III ঙ্গ
Пр-78.

ВОЗВРАТИТЕ КНИГУ НЕ ПОЗЖЕ
обозначенного здесь срока

ф 117152

РУ № 20 на базе ТЛ-2. Зак. № 201

VII

БИБЛІОТЕКА
МОРСКОЙ АКАДЕМІИ
Шкафъ 18 1
Полка 2 4
№ 1998.

KO

TO

29048

Къ приказу по Морскому вѣдомству 3 Августа 1895 года, за № 134.

III Да
П-78

Программы испытаній,

коимъ должны удовлетворять нижніе чины, подготовленные на судахъ эскадры, при производствѣ ихъ въ спеціальныя рядовыя званія.

2

Военно-Морская Академия В.М.Ф.
АКАДЕМИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА
имени тов. Ворошилова

Инв. 5051
ф 117152

III Да

1951

ПРОГРАММА

ИСПЫТАНІЙ НА ЗВАНІЕ МИНЕРА.

Общія свойства тѣлъ. Главныя характеристическія свойства тѣлъ твердыхъ, жидкихъ и газообразныхъ.

Краткій геометрическій обзоръ линій, угловъ, фигуръ и объемовъ. Измѣреніе прямыхъ линій. Измѣреніе угловъ. Транспортиръ. Измѣреніе площадей прямоугольниковъ. Измѣреніе объемовъ прямоугольныхъ параллелепипедовъ. Мѣры линейныя, квадратныя и кубическія.

Взвѣшиваніе тѣлъ. Вѣсы простые. Понятіе о свойствахъ рычага. Вѣсы десятичные. Единицы вѣса.

Удѣльный вѣсъ. Соотношеніе между объемомъ, вѣсомъ и удѣльнымъ вѣсомъ тѣла при метрической системѣ мѣръ и при простой. Употребленіе мѣрнаго стакана.

Законъ Архимеда. Условія плавучести тѣлъ. Понятіе о запасѣ плавучести. Общія соображенія о глубинѣ погруженія плавающаго тѣла въ различныхъ жидкостяхъ. Основанія устройства ареометра и пользованіе имъ.

Расширяемость и сжимаемость тѣлъ при нагрѣваніи и охлажденіи. Понятіе о теплопроводности. Основанія устройства термометра и пользованіе имъ.

Упругость газовъ и ихъ давленіе. Понятіе о связи между давленіемъ газа и его объемомъ, количествомъ и температурой.

Примѣчаніе. При этомъ производить опытъ взвѣшиванія резервуара до накачиванія въ него воздуха и послѣ накачиванія.

Понятіе объ атмосферномъ давленіи.

Опытъ Торичелли.

Краткія химическія свѣдѣнія.

Понятіе о тѣлахъ простыхъ и сложныхъ.
Химическія соединенія и механическія смѣси.
Понятіе о кислотахъ, щелочахъ и соляхъ.
Нейтрализованіе.
Пользованіе лакмусовой бумажкой.
Приготовленіе растворовъ по процентному содержанію.

Магнетизмъ.

Понятіе объ естественномъ магнитѣ. Свойства его.
Искусственные магниты, полосовые и подковные.
Магнитное поле. Магнитныя силы (фигуры изъ опилокъ). Полюса и безразличная линія. Взаимодѣйствіе одноименныхъ и разноименныхъ полюсовъ. Объясненіе магнетизма расположеніемъ частицъ. Положеніе полюсовъ при раздробленіи магнита на части. Намагниченіе способомъ простого натиранія.
Намагниченіе черезъ вліяніе. Дѣйствіе на магниты накаливанія и ударовъ.
Понятіе о земномъ магнетизмѣ.
Основанія устройства компаса.

Электричество.

Добываніе электричества треніемъ.
Взаимодѣйствіе наэлектризованныхъ тѣлъ.
Гальваническая пара. Полученіе равныхъ количествъ (+) и (—) электричествъ въ мѣстѣ соприкосновенія между жидкостью и однимъ изъ электродовъ. Электродвижущая сила, какъ причина того, что эти (+) и (—) электричества не могутъ уничтожаться взаимно тамъ, гдѣ возникаютъ, а въ случаѣ замкнутой цѣпи движутся отъ мѣста возникновенія на встрѣчу другъ другу, причемъ въ цѣпи происходитъ взаимное ихъ уничтоженіе, а въ элементѣ одновременно съ этимъ не-

прерывное полученіе вновь (+) и (—) электричествъ. Условно принимаемое направленіе тока по направленію движенія (+) электричества. Полюсы и электроды.

Химическое дѣйствіе, какъ условіе полученія тока въ гальваническомъ элементѣ.

Понятіе о проводникахъ и непроводникахъ.

Перечень важнѣйшихъ проводящихъ и непроводящихъ веществъ.

Проявленіе тока въ дѣйствіи его на магнитную стрѣлку. Вліяніе направленія тока на отклоненіе стрѣлки. Правило Ампера.

Опытъ образованія магнитнаго поля токомъ.

Понятіе о возможности судить о силѣ тока по углу отклоненія стрѣлки.

Наибольшее отклоненіе стрѣлки. Наивыгоднѣйшее положеніе стрѣлки для ея отклоненія.

Значеніе числа оборотовъ (шлаговъ) по которымъ проходитъ отклоняющій стрѣлку токъ.

Гальваноскопъ и мультипликаторъ.

Основаніе устройства ихъ и пользованіе ими.

Сопротивленіе и понятіе о проводимости. Зависимость величины сопротивленія отъ рода вещества проводника, его длины и поперечнаго сѣченія. Вліяніе температуры. Сопротивленіе внѣшнее и внутреннее.

Формула Ома. Вольтъ. Амперъ. Омъ и Единица Сименса. Приложимость закона Ома къ части цѣпи.

Различные элементы: Грене, Лекланше, Даніэля и пробный. Ихъ электровозбудительная сила. Значеніе размѣровъ элемента.

Развѣтвленіе тока по проводникамъ.

Сопротивленіе простѣйшихъ развѣтвленій изъ вѣтвей равнаго сопротивленія.

Распредѣленіе тока въ такомъ развѣтвленіи.

Боковое сообщеніе.

Мостикъ Витстона съ равными плечами.

Опредѣленіе сопротивленій мостикомъ Витстона. Примѣненіе его къ провѣркѣ сопротивленія запаловъ. Приборъ

Щенсновича. Понятіе объ опредѣленіи сопротивленія способомъ замѣщенія. Соединеніе элементовъ съ батареею.

Расчетъ электро-движущей силы и внутренняго сопротивленія батареи.

Соотвѣтствіе между группировкой элементовъ и внѣшнимъ сопротивленіемъ.

Паденіе вольтъ внутри элемента и остатокъ свободныхъ вольтъ на зажимахъ элемента при различныхъ силахъ тока.

Расчетъ числа элементовъ даннаго образца для полученія желаемаго тока при данномъ внѣшнемъ сопротивленіи (или при данномъ числѣ вольтъ на зажимахъ батареи) и при допускаемой силѣ тока отъ одного элемента.

Выдѣленіе тепла въ цѣпи при прохожденіи тока. Зависимость количества тепла и распредѣленіе его между частями цѣпи. Нагрѣваніе. Понятіе о зависимости температуры отъ количества тепла, теплоемкости и вѣса.

Объясненіе накаливанія уголька въ лампахъ накаливанія и мостика въ запалахъ.

Химическія дѣйствія тока. Разложеніе воды и растворовъ. Приборъ Гофмана. Осажденіе металловъ и понятіе о гальванопластикѣ.

Магнитное поле около проводника, по которому проходитъ токъ. Соленоидъ. Намагниченіе токомъ. Насыщенное и ненасыщенное состояніе намагниченія. Объясненіе электро-магнитизма расположеніемъ частицъ въ связи съ правиломъ Ампера. Гипотеза Амперовыхъ токовъ.

Различіе мягкаго желѣза, чугуна и стали въ магнитномъ отношеніи. Остаточный магнитизмъ. Формулы электро-магнитовъ, устраиваемыхъ для притягательнаго дѣйствія.

Значеніе числа Амперъ — оборотовъ обмотки.

Употребленіе обмотки изъ большого числа оборотовъ тонкой проволоки и изъ небольшаго числа оборотовъ толстой проволоки.

Устройство и дѣйствіе электрическаго звонка (судового). Установка его и проводка его цѣпи.

Механическія взаимодѣйствія токовъ.

Индукція при замыканіи и размыканіи тока въ главной

цѣпи, при ослабленіи и усиленіи тока въ главной цѣпи, при сближеніи главной и вторичной цѣпей или при удаленіи ихъ одной отъ другой.

Индукція отъ появленія или исчезновенія магнетизма, отъ усиленія или ослабленія магнетизма, отъ приближенія или удаленія магнита.

Обобщеніе явленій индукціи взаимодѣйствіемъ между магнитнымъ полемъ и проводникомъ. Законъ Ленца.

Понятіе о зависимости величины индуктированной электродвижущей силы отъ условій, въ которыхъ находится проводникъ.

Преобразованіе тока въ спирали Румкорфа.

Понятіе о перемѣнномъ токѣ.

Электрическое освѣщеніе.

Схематическое объясненіе индукціи токовъ въ кольцѣ Грамма и якорѣ Сименса.

Понятіе объ устройствѣ и навивкѣ якорей кольцевыхъ и барабанообразныхъ.

Понятіе о собирателѣ, о щеткахъ и ихъ установкѣ.

Магнито-электрическая машина.

Основанія устройства динамо-машинъ.

Схемы различныхъ способовъ намагниченія послѣдовательнаго, параллельнаго и смѣшаннаго.

Краткое описаніе машинъ: Сименса средней II, и машины съ внутренними полюсами: машины Грамма-Бреге, Дуплексъ (сравненіе ея съ двухъ—полюсными).

Отчего зависитъ электро-движущая сила, развиваемая якоремъ. Путь тока въ якорѣ. Сопротивленіе якоря. Общій обзоръ формъ электро-магнитовъ, динамо-машинъ, расположенія ихъ обмотокъ и соединенія ихъ между собою.

Понятіе о зависимости силы машины отъ ея размѣровъ и конструкціи.

Нагрѣваніе обмотки якоря и электро-магнитовъ.

Измѣненіе электро-движущей силы и числа вольтъ на за-

жимахъ у машинъ различныхъ типовъ намагниченія при измѣненіи внѣшняго сопротивленія.

Понятіе о вліяніи тока въ якорѣ на положеніе щетокъ.

Машины съ неподвижными щетками.

Амметръ и вольтметръ съ коммутаторомъ (Эйртона и Перри). Понятіе о ихъ устройствѣ и пользованіе ими. Главное различіе между вольтметромъ и амметромъ.

Осмотръ динамо-машинъ передъ дѣйствіемъ и приготовленіе ихъ.

Пусканіе въ ходъ и наблюденіе во время дѣйствія.

Понятіе объ основаніяхъ устройства тахометровъ и пользованіе ими.

Понятіе объ устройствѣ счетчика оборотовъ и пользованіе имъ.

Уходъ за динамо-машинами на суднѣ.

Соединеніе машинъ послѣдовательно и параллельно. Электро-движущая сила; внутреннее сопротивленіе, сила тока и число оборотовъ.

Обратимость динамо-машинъ въ электро-двигатели. Понятіе о электро-двигателяхъ и передачѣ силы на разстояніи въ судовыхъ условіяхъ. Понятіе объ электрическихъ вентиляторахъ. Условія полученія вольтовой дуги вообще и между углями въ частности.

Число вольтъ и сила тока.

Положеніе углей и обгораніе ихъ.

Сила свѣта вольтовой дуги и распредѣленіе его.

Свойство вольтовой дуги.

Угли, употребляемые на флотѣ.

Сопротивленіе вольтовой дуги; вліяніе неустойчивости ея на работу данамо-машины и на дѣйствіе лампы.

Добавочное искусственное сопротивленіе для устойчивости вольтовой дуги.

Автоматическій замыкатель тока.

Лампы для вольтовой дуги ручныя и автоматическія для фонарей Манжена въ 30, 60 и 75 см. Путь тока въ нихъ. Повѣрки. Приготовленіе ихъ для освѣщенія.

Фонари Манжена въ 30, 60 и 75 см. Устройство ихъ. Путь

тока въ нихъ. Повѣрки. Обращеніе съ фонарями. Понятіе о дѣйствіи фонаря съ электрическимъ управленіемъ.

Наблюденіе за вольтовой дугой. Признаки хорошей и плохой вольтовой дуги.

Наблюденіе за машиной во время освѣщенія вольтовой дугой.

Проводники употребляемые при освѣщеніи вольтовой дугой.

Понятіе объ устройствѣ лампъ накаливанія.

Знакомство съ принятыми образцами фонарей, бра и проч.

Вольты, Амперы и сопротивленіе лампъ накаливанія.

Продолжительность горѣнія лампъ.

Значеніе перекаливанія. Признаки старости лампъ.

Приблизительное опредѣленіе числа вольтъ лампы накаливанія по аккумуляторамъ.

Какъ вводятся лампы накаливанія въ цѣпь.

Причины параллельнаго расположенія лампъ накаливанія.

Наблюденіе за машиной, питающей лампы накаливанія и управленіе паромъ для двигателя. Указатель вольтъ. Употребленіе контрольной лампочки.

Расчетъ числа лампъ накаливанія даннаго образца, которое можетъ питать данная динамо-машина и наоборотъ.

Проводники, употребляемые при освѣщеніи лампами накаливанія однопроводные и многопроводные. Изолировка проводниковъ для машинъ и для цѣпей.

Проводка проводниковъ. Образцы сростковъ и временныхъ сростковъ проводниковъ при освѣщеніи.

Потеря вольтъ въ проводахъ.

Допускаемая плотность тока въ проводникахъ. Понятіе о предохранителяхъ. Ихъ назначеніе. Предохранители магистральные, групповые и частные. Толщина предохранителей сообразно съ силой тока.

Понятіе о вторичныхъ элементахъ вообще.

Устройство аккумуляторовъ принятаго на флотѣ образца.

Электро-движущая сила аккумуляторовъ, сопротивленіе, сила тока, емкость.

Заряжаніе и разряжаніе. Автоматическій размыкатель тока

принятыхъ образцовъ, ртутный и электромагнитный. Уходъ за аккумуляторами.

Соединеніе аккумуляторовъ въ батарею.

Расчетъ числа элементовъ.

Реостатъ для батареи вторичныхъ элементовъ. Его назначеніе.

Общее понятіе объ установкѣ аккумуляторовъ на судахъ.

Станція для электрическаго освѣщенія принятаго на флотѣ образца — главная и аккумуляторная.

Повѣрка цѣпей на станціи.

Краткое понятіе о паровыхъ двигателяхъ коловратныхъ и двухъ-цилиндровыхъ.

Приготовленіе ихъ къ дѣйствію и пусканіе въ ходъ.

Понятіе о телефонахъ.

Основанія устройства телефона.

Физическое объясненіе звука.

Телефоны Белля и Колбасьева.

Основанія устройства микрофона и его назначеніе. Микрофоны Блэка и Эриксона. Значеніе индукціонной спирали. Соединеніе телефона и микрофона. Знакомство со станціей Блэка-Белля. Звонокъ Гиллиланда и его магнито-электрическая машина. Умѣнье говорить въ телефонъ.

Взрывчатыя вещества.

Общее понятіе о взрывчатыхъ веществахъ.

Дробящее и метательное дѣйствіе различныхъ взрывчатыхъ веществъ.

Черный порохъ; его составныя части.

Свойства его: способность взрываться отъ искры и тренія; быстрота горѣнія по сравненію съ пироксилиномъ; разрушительное дѣйствіе пороха на окружающія преграды, (дѣйствіе взрыва на поражаемый предметъ въ зависимости отъ разстоянія до послѣдняго).

Вліяніе сырости на порохъ. Призматическій порохъ.

Понятіе о приготовленіи рыхлаго пироксилина. Свойства рыхлаго пироксилина.

Отношеніе къ нагрѣванію, пламени, искрѣ, тренію и удару. Храненіе рыхлаго пироксилина. Понятіе о приготовленіи сухого прессованнаго пироксилина. Свойства его. Отношеніе его къ нагрѣванію, искрѣ, пламени, тренію и удару. Горѣніе сухого пироксилина въ водѣ. Взрывъ отъ гремучей ртути. Неспособность детонировать на разстояніи.

Запальные заряды.

Приготовленіе запальныхъ шашекъ. Сушка ихъ.

Храненіе ихъ и уходъ за ними.

Испытаніе іодо-крахмальной бумажкой.

Признаки разложенія его. Исправленіе его.

Влажный пироксилинъ и его свойства.

Нечувствительность влажнаго пироксилина къ искрѣ, пламени, тренію и удару въ зависимости отъ % влажности. Детонація влажнаго пироксилина. Степень влажности пироксилина, допускаемая при заряжаніи нашихъ минъ и опредѣленіе процента влажности его. Сила пироксилина въ сравненіи съ артиллерійскимъ (чернымъ) порохомъ. Разложеніе влажнаго пироксилина; причины разложенія и признаки. Исправленіе начинающаго разлагаться пироксилина. Храненіе пироксилина. Ламкусовая бумага.

Понятіе о пироколодіи и приготовляемомъ изъ него бездымномъ порохѣ.

Понятіе о приготовленіи и прессованіи гремучей ртути. Весьма большая чувствительность гремучей ртути къ тренію, удару, сотрясенію и быстрому нагрѣванію. Способность детонировать. Дѣйствіе взрыва гремучей ртути въ сравненіи съ другими взрывчатыми веществами. Вліяніе оболочекъ и разстоянія на детонацію пироксилина. Отношеніе между количествомъ гвемучей ртути и количествомъ сухого пироксилина. Причина прессованія гремучей ртути въ капсюляхъ. Храненіе ея. Краткое понятіе о нитроглицеринѣ, динамитахъ и бездымномъ порохѣ.

Общее понятіе о запалахъ.

Платиновый запалъ для пороховой стрѣльбы.

Составныя части: пробка, колодка, латунная трубка, проводники и мостикъ; длина проводниковъ. Длина и толщина платиновой проволоки. Обмываніе концовъ мостика 1% растворомъ поташа или соды. Обматываніе мостика опудреннымъ рыхлымъ пироксилиномъ. Сборка, снаряженіе и повѣрка запала на боковое сообщеніе и цѣлость мостика. Провѣрка предѣльныхъ сопротивленій запала мостикомъ Витстона и приборомъ Щенсновича. Условія, которымъ долженъ удовлетворять запалъ.

Игольчатый платиновый запалъ съ гремуче-кислою ртутью малаго сопротивленія. Составныя части его. Длина проводниковъ. Толщина эбонитовой колодки и березовой пробки. Латунная трубка и лакировка ея. Припаиваніе платиноваго мостика. Размѣры и предѣльное сопротивленіе мостика. Обмываніе концовъ 1% растворомъ поташа или соды. Обертываніе его рыхлымъ пироксилиномъ. Составъ для снаряженія заготовки (желѣзисто-синеродистаго свинца и бертолетовой соли, равныя по вѣсу части). Приготовленіе смѣси. Капсюль съ гремучей ртутью. Количество и высота въ немъ гремучей ртути. Провѣрка заготовки на цѣлость мостика и на боковое сообщеніе; провѣрка предѣльныхъ сопротивленій платиноваго мостика (0,25—0,55 ед. Сим.) мостикомъ Витстона. Отличіе запаловъ съ проволокой въ 0,05 м.м. Вставленіе заготовки въ капсюль. Провѣрка капсюля. Необходимыя предосторожности при вставленіи заготовки въ капсюль съ гремучей ртутью и вообще при выдѣлкѣ запаловъ. Герметическая укупорка (Чаттертонова мастика). Окончательная провѣрка въ приготовленномъ запалѣ цѣлости мостика и бокового сообщенія.

Проводники, употребляемые въ минномъ дѣлѣ. Проводники, изолированные шелкомъ. Проводники, изолированные бумажной пряжей. Употребленіе такихъ проводниковъ. Проводники съ изолировкой Гуппера. Ихъ составныя части. Качества проводниковъ съ изолировкой Гуппера. Назначеніе и употребленіе броневыхъ проводниковъ и проводниковъ со свинцовой оболочкой. Испытаніе шлюпочныхъ проводниковъ.

Проба цѣлости проводовъ. Опредѣленіе мѣста излома въ шлюпочныхъ проводникахъ. Сращиваніе ихъ и изолированіе сростковъ. Проба цѣлости изолировки. Отысканіе мѣста поврежденія въ изолировкѣ. Исправленіе порчи изолировки. Приготовленіе бѣлаго резиноваго раствора на льняномъ маслѣ и желтаго на скипидарѣ.

Минное дѣло.

Понятія о минахъ. Способы взрыванія минъ: ударный, гальваноударный и гальваническій. Мины донныя и плавучія. Понятія о контръ-минахъ.

Цилиндрическая шестовая мина съ бугелями. Устройство ея. Устройство и дѣйствіе автоматическаго замыкателя. Устройство запальнаго стакана. Провѣрка заряженной и незаряженной мины. Марки на автоматическихъ болтахъ.

Уменьшенная мина для сторожевыхъ катеровъ.

Учебная мина. Устройство мины и автоматическаго замыкателя. Провѣрка заряженной и незаряженной мины. Марка на автоматическомъ болтѣ.

Мина загражденія.

Устройство мины загражденія съ наружной укупоркой проводниковъ и мины образца 1888 года (металлическаго завода).

Устройство шаровой мины.

Устройство батарей и свинцовыхъ колпаковъ со склянками для хромовой жидкости. Помѣщеніе и вставленіе склянокъ. Сращиваніе проводниковъ. Соляной контактъ. Его назначеніе и устройство. Якорь мины простой. Якорь автоматическій съ пружиной и съ контръ-грузомъ. Его устройство и дѣйствіе. Мина съ прикрѣпленной автоматической вьюшкой. Наматываніе минрепа и ввязываніе его. Укупорка броневыхъ проводниковъ. Храненіе минъ на судахъ и въ складахъ. Повѣрка ихъ. Постановка минъ загражденія съ судовъ, шлюпокъ и съ плотика.

Устройство стрѣлъ, крамболъ и коромысла. Вылавливаніе минъ.

Заряжаніе минъ. Приготовленіе минныхъ корпусовъ къ заряжанію. Испытаніе ихъ на водонепроницаемость; ручной насосъ и манометръ. Взвѣшиваніе мины и заряда; приблизительныя вѣса зарядовъ, въ пудахъ. Укладка пироксилина въ мину. Вліяніе плотности заряжанія. Приготовленіе запальныхъ зарядовъ и запальныхъ патроновъ. Провѣрка исправнаго дѣйствія автоматическаго замыкателя шестовыхъ минъ. Судовыя минныя приспособленія.

Шестовое вооруженіе шлюпокъ. Устройство деревянныхъ шестовъ и приспособленій къ нимъ. Проводка проводниковъ. Вооруженіе шлюпокъ минами. Правила и командныя слова, относящіяся до дѣйствія минами на шлюпкѣ.

Батарея Грене. Батарея вторичныхъ элементовъ. Повѣрочный ящикъ. Шлюпочный коммутаторъ, рабочій ящикъ. Минная каюта. Предметы, которые должны въ ней храниться. Правила, относящіяся до минныхъ каютъ. Минные погреба. Устройство ихъ; освѣщеніе ихъ. Храненіе въ нихъ минъ. Помѣщеніе для запальныхъ патроновъ.

Понятіе объ устройствѣ гальваническаго загражденія.

Метательная мина. Устройство ея.

Сборка, разборка и повѣрка мины.

Аппаратъ для метательныхъ минъ.

Проводка проводниковъ для стрѣльбы.

Правила и командныя слова, относящіяся до дѣйствія миной. Заряжаніе мины.

Мина Уайтхеда.

Назначеніе мины Уайтхеда и ея главныя свойства.

Главныя части мины и ихъ назначеніе.

Отдѣленія укупоренныя и неукупоренныя.

Плавучесть мины съ воздухомъ и безъ воздуха (въ круглыхъ цифрахъ).

Образцы минъ, принятые на флотѣ.

Главные размѣры вѣса и вѣса зарядовъ.

Зарядное отдѣленіе; его назначеніе.

Подробное устройство заряднаго отдѣленія.

Способъ его изготовленія, назначеніе углового кольца и мѣдной втулки и способы ихъ соединенія съ корпусомъ заряднаго отдѣленія. Крѣпленіе шпилекъ. Укупорка отдѣленія и испытаніе его на водонепроницаемость при заряжаніи и во время службы.

Назначеніе запальнаго приспособленія.

Подробное устройство запальныхъ приспособленій. Способы ихъ соединенія съ зарядным отдѣленіемъ. Укупорка ихъ и испытаніе на водонепроницаемость.

Капсюль и его устройство.

Ударникъ; его назначеніе. Подробное его устройство и назначеніе каждой изъ его частей. Укупорка иглы. Вывѣрка длины ея. Приборы, служащіе для этого.

Условія, которымъ должна удовлетворять прочность боевой чеки.

Боевыя и учебныя зарядныя отдѣленія.

Луженіе, цинкованіе и окраска внутреннихъ частей зарядныхъ отдѣленій.

Приготовленіе зарядныхъ отдѣленій и запальныхъ стакановъ къ заряжанію.

Присоединеніе зарядныхъ отдѣленій къ остальнымъ частямъ мины.

Заряжаніе зарядныхъ отдѣленій минъ Уайтхеда.

Укладка пироксилина и вывѣрка зарядныхъ отдѣленій послѣ заряжанія. Центрованіе. Составленіе формуляра.

Заряжаніе запальныхъ стакановъ.

Процентъ влажности. Составленіе формуляра.

Заряжаніе учебныхъ зарядныхъ отдѣленій по формуляру: пескомъ съ опилками, саломъ, лекальными болванками, водой. Понятіе о вытѣснителяхъ.

Разряжаніе заряднаго отдѣленія.

Приготовленіе заряднаго отдѣленія къ выстрѣлу и выниманіе капсюля изъ приготовленнаго къ выстрѣлу заряднаго отдѣленія.

Храненіе на судахъ зарядныхъ отдѣленій, запальныхъ стакановъ, капсюлей и ударниковъ.

Испытаніе пироксилина въ зарядныхъ отдѣленіяхъ и запальныхъ стаканахъ.

Краткое описаніе резервуара; относительная прочность его; давленіе накачиваемаго воздуха. Кранъ резервуара; его устройство; умѣнье пользоваться краномъ. Правила обращенія съ резервуаромъ.

Машинное отдѣленіе.

Назначеніе главной машины, рулевой машинки, машиннаго крана, машиннаго регулятора, клапана потопленія, маслянки.

Устройство и дѣйствіе машиннаго крана и курка. Устройство щитика. Понятіе о дѣйствіи машиннаго регулятора и объ установкѣ регуляторной пружины.

Устройство маслянки и понятіе о смазкѣ всѣхъ внутреннихъ частей машины.

Путь воздуха до машины.

Собиратель тягъ и его устройство.

Установка мины на потопленіе.

Главный и добавочный валъ; устройство передачи (понятіе о немъ).

Гребные винты; обращеніе съ ними; стопора.

Рулевая машинка; наружный видъ ея; назначеніе. Понятіе объ основахъ устройства гидростатическаго отдѣленія. Умѣнье устанавливать приборъ на указанную глубину.

Хвостовая и рулевая части. Назначеніе ихъ и обращеніе съ ними.

Приборъ разстоянія, понятіе о дѣйствіи и установкѣ его.

Приготовленіе мины къ выстрѣлу (за исключеніемъ накачиванія воздуха).

Хранепіе минъ и уходъ за ними.

Стрѣльба минами.

Отличія минъ образцовъ 1886 и 1889 г. отъ минъ образца 1876 г. Различіе зарядныхъ отдѣленій, запальныхъ приспособленій и ударниковъ. Различіе приборовъ разстоянія и машинныхъ курковъ. Различіе машинныхъ крановъ. Отсутствіе резервуарнаго крана у минъ 1876 года.

Доставка и перевозка минъ и подъемъ ихъ на суда. Обя-

занности минера на шлюпкахъ при ловлѣ минъ послѣ учебной стрѣльбы и буксировка ихъ къ судну.

Общее назначеніе различныхъ выбрасывающихъ аппаратовъ.

Надводные, бортовые, носовые и кормовые аппараты.

Главныя части аппаратовъ. Выбрасывающая труба; тормаза, стопора и ихъ направляющія. Воздухохранители. Устройство и дѣйствіе ординарнаго, двойного и быстро-открывающагося клапановъ. Повѣрка ихъ. Спусковые приводы и ихъ вывѣрка. Станки (крейсеровъ «Воевода» и «Посадникъ»). Бортовой аппаратъ въ яблочномъ шарнирѣ (крейсера «Африка») Понятіе объ аппаратахъ съ направляющимъ желобомъ (французскихъ). Стрѣльба порохомъ. Устройство бокового контакта Техническаго комитета. Электро-магнитный приборъ Кронштадтской минной мастерской. Схема проводки. Командныя слова. Схемы насосовъ большого Уайтхеда и средняго Шварцкопфа.

Примѣчаніе. Этотъ отдѣлъ проходить по чертежамъ въ классѣ, отлагая детальное знакомство на время кампаніи.

Практическія работы.

Снаряженіе элементовъ Лекланше съ мѣшкомъ изъ рѣдкаго холста. Приготовленіе раствора нашатыря. Амальгамированіе цинковъ. Приготовленіе смѣси кокса съ перекисью марганца. Соединеніе элементовъ въ батарею.

Снаряженіе элемента Грене. Приготовленіе жидкости Грене (1 часть по вѣсу хромпику, 3 части сѣрной кислоты и 10 частей воды).

Сборка и разборка судовыхъ батарей Грене.

Примѣчаніе. Каждый ученикъ обязанъ зарядить элементы Лекланше и Грене, приготовить жидкость для этихъ элементовъ, разобрать и собрать судовую батарею Грене и практически испытать ее взрываніемъ заготовокъ при сопротивленіи цѣпи въ 8 единицъ Сименса.

Цинки для элементовъ каждый ученикъ амальгамируетъ самъ.

Обращеніе со вторичными элементами: приготовленіе раствора изъ прѣсной воды и сѣрной кислоты; заливка элементовъ растворомъ; укупорка элементовъ, ихъ установка и соединеніе съ цѣпью.

Уходъ за элементами при заряжаніи и въ разомкнутой цѣпи.

Приготовленіе запала для пороховой стрѣльбы минами согласно правиламъ выдѣлки, указаннымъ въ журнальномъ постановленіи Техническаго комитета отъ 19 мая 1889 г. за № 18.

Приготовленіе игольчатаго платиноваго запала съ гремучей ртутью малаго сопротивленія согласно правиламъ выдѣлки, утвержденнымъ 15 Декабря 1883 года.

Примѣчанія, относящіяся къ приготовленію запаловъ:

а) Каждый ученикъ долженъ сдѣлать не менѣе 4-хъ платиновыхъ запаловъ для пороховой стрѣльбы и не менѣе 6-ти игольчатыхъ платиновыхъ заготовокъ.

б) Изъ 6-ти игольчатыхъ заготовокъ 2 взрываются на практическихъ занятіяхъ и 4 вставляются въ капсюль въ лабораторіи.

в) Кромѣ того взрывать въ чанѣ по 5 запаловъ съ гремучей ртутью на смѣну учениковъ.

г) Взамѣнъ всякаго невзорвавшагося запала ученикъ обязанъ сдѣлать другой подъ наблюденіемъ указателя въ свободное отъ занятій время.

Снаряженіе запальныхъ патроновъ.
Приготовленіе запальныхъ зарядовъ.
Вставленіе шашекъ въ запальные стаканы.
Заряжаніе и разряжаніе минъ.

Примѣчаніе. Каждая смѣна учениковъ должна въ одинъ день зарядить и разрядить по 2 мины.

Наружный осмотръ минъ. Испытаніе автоматическихъ приборовъ. Испытаніе цѣлости и водонепроницаемости минаго корпуса, зарядныхъ и запальныхъ стакановъ минъ Уайтхеда и метательныхъ. Промываніе минъ и зарядныхъ

отдѣленій растворомъ поташа и водою. Осмотръ ударника мины Уайтхеда и метательной. Провѣрка длины иглы ударниковъ. Осмотръ капсюльныхъ трубокъ.

Провѣрка гальванической цѣпи. Провѣрка гальваническихъ приборовъ и проводниковъ.

Проводка проводниковъ и соединеніе приборовъ для пороховой стрѣльбы минами Уайтхеда и метательными: изъ судовыхъ и шлюпочныхъ аппаратовъ.

Взрываніе заготовокъ.

Мина Уайтхеда.

Знаніе названій частей корпуса минъ.

Разборка и сборка ударниковъ зарядныхъ отдѣленій и всего запальнаго приспособленія.

Присоединеніе ударника къ зарядному отдѣленію. Присоединеніе всего зарядаго отдѣленія къ минѣ.

Порядокъ изготовленія зарядаго отдѣленія; вставленіе капсюля, а также развооруженіе зарядаго отдѣленія для уборки въ погребѣ.

Изготовленіе мины Уайтхеда къ выстрѣлу.

Электрическое освѣщеніе.

Вставленіе щетокъ. Пусканіе динамо-машинъ въ ходъ. Уходъ за динамо-машинами во время дѣйствія.

Число оборотовъ машины необходимое для ея успѣшнаго дѣйствія.

Употребленіе счетчика оборотовъ и тахометра.

Установка углей въ лампахъ для вольтовой дуги. Сдвиганіе и раздвиганіе углей и перемѣщеніе ихъ обоихъ вмѣстѣ въ ручныхъ и автоматическихъ лампахъ.

Регулировка автоматическихъ лампъ.

Обращеніе съ лампами во время ихъ дѣйствія.

Установка лампы въ фонарь. Приращиваніе проводниковъ отъ машины къ фонарю и отъ фонаря къ лампѣ.

Предосторожности принимаемыя для сохраненія стекла отъ порчи. Введеніе въ цѣпь автоматическаго замыкателя.

Военно-Морская Академія

Каждая смѣна учениковъ должна прослѣдить проводку сѣти лампъ накаливанія въ помѣщеніи миннаго класса и лѣтомъ на крейсерѣ «Африка», а также и установку каждой отдѣльной лампы. Приращиваніе проводниковъ къ лампѣ и вставленіе лампы въ поддонъ. Провѣрка поддона. Замѣна предохранителя. Понятіе о дѣланіи сростковъ. Веденіе журналовъ электрическаго освѣщенія и вторичныхъ элементовъ.

ПРОГРАММА

ИСПЫТАНІЙ НА ЗВАНІЕ МИННАГО МАШИНИСТА.

Мина Уайтхеда.

1) Понятіе о дѣйствіи пара и сжатаго воздуха. Назначеніе самодвижущихся минъ. Дѣйствія выполняемыя миной Уайтхеда. Плавучесть минъ и измѣненіе ея отъ солености воды и количества воздуха въ резервуарѣ мины.

2) Принятые въ русскомъ флотѣ образцы минъ 19 фут. образца 1876, 1878, 1886 и 1889 г.; 15 фут. образца 1880 и 1885 г.; 10 фут. образца 1885 года, длина, діаметръ и вѣсъ ихъ.

Примѣчаніе. Ученики школы минныхъ машинистовъ обучаются на всѣхъ образцахъ минъ принятыхъ во флотѣ. Знакомство съ сталебронзовыми и 10 фут. минами ограничивается умѣньемъ приготовить ихъ къ выстрѣлу и перечисленіемъ тѣхъ частей этихъ минъ, которыми онѣ отличаются отъ образца 1889 г., безъ подробнаго объясненія разницы.

3) Главныя части, составляющія мину, назначеніе главныхъ частей и отдѣленій; разборка и сборка минъ на главныя части.

4) *Ударникъ*, устройство и дѣйствіе его; разборка и сборка ударника; предохранительная чека; повѣрка длины ихъ ударника. Присоединеніе ударника.

5) *Зарядныя отдѣленія.* Устройство зарядныхъ отдѣленій,

запальныя приспособленія, новое и старое. Укупорка зарядnаго отдѣленія и проба его.

Понятіе о значеніи запальнаго стакана и капсюля.

Понятіе о свойствахъ пироксилина сухого и влажнаго.

Боевое и учебное зарядныя отдѣленія.

Вѣсъ заряда въ минахъ. Заряжаніе учебнаго зарядnаго отдѣленія; значеніе добавочнаго груза и его размѣщеніе.

Вывѣрка заряженныхъ боевыхъ и учебныхъ зарядныхъ отдѣленій. Присоединеніе зарядnаго отдѣленія къ минѣ.

6) *Резервуаръ* для сжатаго воздуха. Назначеніе его, устройство и прочность. Пробы резервуара во время храненія и употребленія минъ на судахъ и въ складахъ.

Предосторожности при наполненіи резервуара сжатымъ воздухомъ. Явленіе нагрѣванія и охлажденія.

Вліяніе температуры на резервуаръ заряженный сжатымъ воздухомъ. Опредѣленіе давленія воздуха въ резервуарѣ. Кранъ резервуара, его устройство, дѣйствіе, управленіе краномъ для запиранія воздуха въ резервуарѣ и для исправленія или осмотра впускнаго клапана. Разборка и сборка крана.

7) *Машинное отдѣленіе*. Общее описаніе его и назначеніе каждой части.

8) *Впускной клапанъ мины*; устройство его. Дѣйствіе клапана при наполненіи резервуара мины воздухомъ. Наполненіе резервуара мины сжатымъ воздухомъ; выпусканіе сжатаго воздуха изъ резервуара мины. Осмотръ и исправленіе впускнаго клапана.

9) *Машинный кранъ*. Устройство крана. Сборка, разборка и проба его. Постановка крана къ машинному диску; соединеніе машиннаго крана съ резервуаромъ мины. Устройство и дѣйствіе рабочаго клапана (простого и дифференціальнаго) продувательный кранъ.

Машинный курокъ, его ось тяги, пружина и составныя части. Устройство щитка мины. Откидываніе и закидываніе курка.

10) *Машинный регуляторъ*. Назначеніе регулятора, его устройство и дѣйствіе. Сборка и разборка регулятора. Установка его къ машинному диску; соединеніе регулятора съ

машиннымъ краномъ. Установка пружины регулятора въ различныхъ случаяхъ.

11) *Маслянка мины;* назначеніе и устройство ея; наполненіе маслянки масломъ, выходъ масла къ регулятору. Соединеніе маслянки съ машиннымъ дискомъ, машиннымъ краномъ и регуляторомъ.

12) *Главная машина мины.* Система машинъ. Дѣйствіе ихъ. Устройство цилиндровъ и поршней. Соединеніе шатуновъ съ поршнями и колѣнчатымъ валомъ. Золотниковая коробка; устройство золотниковъ и предохранительныхъ клапановъ; отсѣчка. Соединеніе машины съ регуляторомъ. Подшипники гребнаго вала. Путь сжатаго воздуха рабочаго и отработаннаго. Смазка машинъ. Разборка и сборка машины. Установка и вывѣрка золотниковъ. Проба собранной машины. Установка въ машинномъ отдѣленіи.

13) *Машинный дискъ*; клапанъ потопленія, назначеніе его, устройство и дѣйствіе. Проба его и соединеніе его съ машиннымъ краномъ и приборомъ разстоянія. Постановка машиннаго диска на мѣсто въ кормовое отдѣленіе. Сборка и проба кормового отдѣленія. Балластъ мины и его размѣщеніе.

14) *Передаточныя шестерни*, назначеніе ихъ, устройство и установка. Смазка поршней. Хвостовая часть мины. Присоединеніе и крѣпленіе этихъ частей къ минѣ.

15) *Хвостовая и рулевая части* минъ принятыхъ образцовъ; вертикальные рули и управленіе ими, установка вертикальныхъ рулей по мѣткамъ. Гребные винты и соединеніе ихъ съ валомъ; стопора гребныхъ винтовъ.

16) *Приборъ разстоянія* минъ принятыхъ образцовъ. Назначеніе устройства прибора разстоянія, связь его съ гребнымъ валомъ; стопорный стаканъ и стопорная пружина. Соединеніе прибора разстоянія съ машиннымъ краномъ и дѣйствіе его для прекращенія работы машины. Сборка и повѣрка прибора разстояній. Собиратель тягъ.

17) *Гидростатическое отдѣленіе* минъ принятыхъ образцовъ. Назначеніе гидростатическаго отдѣленія, устройство, гидростатическаго прибора, дискъ, маятникъ, стопоръ маятника. Связь ихъ между собою. Гидростатическая тяга; эла-

стическое приспособленіе и герметическая коробка. Сборка и разборка гидростатическихъ отдѣленій. Правильность установки подвижнаго диска на стержень. Укупорка отдѣленій.

18) *Устройство показателя глубины* и соединеніе его съ гидростатическимъ приборомъ. Гидростатическіе вѣсы. Согласованія показателя глубины съ гидростатическими вѣсами. Повѣрки: a) хода подвижнаго диска и маятника: при сборкѣ и у собранной мины;

b) упругости буфферовъ;

c) длины подвѣски;

d) длины эластической тяги по ходу мотыля герметической коробки.

Трубчатая тяга, вывѣрка ея длины и кривизны.

19) *Рулевая машина* минъ принятыхъ образцовъ. Назначеніе, устройство и дѣйствіе ея. Разборка, сборка и проба рулевой машины. Крѣпленіе рулевой машины къ машинному диску. Рулевая тяга; части ея до горизонтальныхъ рулей. Горизонтальные рули. Вывѣрка горизонтальныхъ рулей по рулевымъ колонкамъ.

20) *Рулевой стопоръ* минъ принятыхъ образцовъ; назначеніе, устройство и дѣйствіе его. Употребленіе рулеваго стопора, его установка.

21) *Вертикальная тяга* минъ принятыхъ образцовъ, назначеніе, устройство и дѣйствіе ея. Соединеніе золотниковъ рулевой машины съ гидростатическимъ аппаратомъ. Относительныя передвиженія золотника и поршня рулевой машины при удлиненіи и укорачиваніи этихъ соединеній.

22) *Полная разборка и сборка кормовой части мины.* Проба собранной кормовой части. Точное знаніе всѣхъ мѣстъ мины, въ которыхъ ставятся прокладки изъ кожи, бумаги и резины. Присоединеніе кормовой части къ минѣ.

23) *Установка золотника* рулевой машины:

a) дѣйствіемъ подвижнаго диска на горизонтальные рули.

b) повѣркою мины качаніями.

24) *Приготовленіе къ выстрѣлу* минъ принятыхъ образцовъ.

25) Содержаніе минъ въ исправности и чистотѣ; правила

обращенія съ минами Уайтхеда на судахъ флота и правила пріема минъ изъ склада.

26) *Возможныя* и болѣе часто случающіяся неисправности или поврежденія въ минахъ Уайтхеда и ихъ послѣдствія.

Примѣчаніе. Каждый ученикъ во время прохожденія курса долженъ собственноручно:

Не менѣе 1 раза разобрать и собрать ударникъ, зарядное и гидростатическое отдѣленія всѣхъ образцовъ минъ.

Не менѣе 2 разъ разобрать и собрать кормовую часть всѣхъ образцовъ минъ, въ томъ числѣ *одинъ* разъ на всѣ прокладки и сдѣлать надъ всѣми этими частями послѣ сборки всѣ пробы и повѣрки. Затѣмъ каждый ученикъ долженъ по одному разу собрать всѣ главныя части минъ въ цѣлую, провѣрить мины качаніями и приготовить ихъ къ выстрѣлу.

Воздухо-нагнетательные насосы.

27) Назначеніе насоса. Главныя составныя части каждаго насоса.

28) *Насосъ большой Уайтхеда.* Подробное описаніе его. Число воздушныхъ поршней и перепускныхъ клапановъ. Путь сгущаемаго воздуха. Охлажденіе его.

29) *Насосъ средній Шварцкопфа.* Подробное устройство его. Число воздушныхъ поршней и перепускныхъ клапановъ. Путь сгущаемаго воздуха. Охлажденіе его.

30) *Насосъ средній Брозерхуда.* Подробное устройство его. Число воздушныхъ поршней и перепускныхъ клапановъ. Путь сгущаемаго воздуха. Охлажденіе его.

31) *Насосъ малый Уайтхеда.* Подробное устройство его. Число воздушныхъ поршней и перепускныхъ клапановъ. Путь сгущаемаго воздуха. Охлажденіе его.

32) Разборка насосовъ полная и не полная: 1) для осмотра воздушныхъ поршней, 2) для осмотра перепускныхъ клапановъ и 3) осмотръ змѣевика у большого насоса.

33) Приготовленіе насоса къ дѣйствію (каждаго). Пусканіе насоса въ ходъ. Ходъ насоса обыкновенный и наибольшій (число оборотовъ).

34) Смазка насосовъ. Установка предохранительнаго клапана. Прокладки и набивки у насосовъ. Приготовленіе новой кожаной набивки для поршней.

35) Исправленіе и уничтоженіе стука насоса и потери (утечки) сгущаемаго воздуха.

36) *Раздѣлители.* Назначеніе ихъ и устройство.

37) *Воздухо-хранители.* Устройство ихъ. Перепусканіе сжатаго воздуха изъ воздухо-хранителя въ резервуаръ мины и въ раздѣлители; накачка воздуха въ мину.

Выбрасывающіе аппараты.

Минный аппаратъ. Устройство выбрасывающей трубы, воздухо-хранителя, клапановъ, боковыхъ стопоровъ, тормаза и приспособленія для производства выстрѣла воздухомъ. Понятіе о клапанѣ аппарата низкаго давленія.

Давленіе воздуха на мину въ трубѣ во время выстрѣла. Приготовленіе орудія къ выстрѣлу воздухомъ. Проба притирки клапановъ.

Стрѣльба изъ аппарата болванкою въ манежѣ.

Выбрасывающіе аппараты миноносокъ и миноносцевъ. Расположеніе принадлежностей аппарата на миноноскѣ. Подача минъ въ аппараты. Приготовленіе аппарата къ выстрѣлу.

Понятіе объ устройствѣ подводнаго аппарата.

Раздѣленіе аппаратовъ по давленію воздуха.

Машинное дѣло.

I. Необходимыя предварительныя указанія.

Паръ, его образованіе и свойства.

Приборы служащіе для опредѣленія давленія пара и воздуха, пружинный манометръ и его устройство.

II. Паровой котелъ миноноски и его принадлежности.

Наполненіе котла водою, заряжаніе топки; разводка пара и управленіе котломъ во время его дѣйствія.

Наблюденіе за водомѣрными приборами и манометрами. Питаніе котла на ходу и на якорѣ. Продуваніе котла со дна

и съ горизонта. Соленость воды и вскипаніе. Поддержка паровъ и осмотръ котла послѣ каждаго рейса. Замѣна водомѣрнаго стекла запаснымъ. Повѣрка неисправнаго дѣйствія водомѣрныхъ приборовъ.

Машины прибрежной миноноски. (Главная, вспомогательная и вентиляторная).

Подробное описаніе главной машины и ея устройства. Путь пара при дѣйствіи машины съ холодильникомъ и безъ холодильника. Парораспредѣлительные золотники. Эксцентрики, бугеля, эксцентриковыя тяги, секторъ (кулиса Стефенсона). Установка золотника и провѣрка правильнаго распредѣленія пара при сборкѣ машины. Работа пара въ цилиндрахъ высокаго и низкаго давленія. Паровой регуляторъ, добавочный клапанъ и его назначеніе.

Паровые цилиндры, крышки, поршни и ихъ соединеніе со штоками; ползунъ, направляющія параллели, соединеніе шатуна съ ползуномъ и съ мотылемъ колѣнчатаго вала.

Колѣнчатый валъ, упорный валъ и подшипникъ и его назначеніе; дейдвудный валъ.

Прогрѣваніе, продуваніе, пусканіе въ ходъ и остановка машины. Управленіе машиной на ходу и уходъ за машиною и котломъ во время остановки.

Осмотръ машины послѣ каждаго рейса.

Подшипники и уходъ за ними, смазка машины и подшипниковъ, устройство маслянокъ и лубрикаторовъ.

Знакомство съ инструкціями для ухода за машиною миноноски.

Подробное описаніе устройства всмогательной машины, сборка и разборка ея, а также управленіе ею. Циркуляціонная помпа, теплый ящикъ; клапана помпъ и теплаго ящика.

Естественная и искусственная тяги. Вентиляторная машина, устройство и назначеніе ея, пусканіе въ ходъ и остановка.

Холодильникъ, устройство и назначеніе его, паро и водопроводныя трубы, кранъ добавочной инжекціи. Вакуметръ.

Донка, устройство ея.

Инжекторъ и эжекторъ, устройство, назначеніе, и управленіе этими приборами; причины неисправнаго ихъ дѣйствія.

Машины тройного расширенія.

Работы.

Умѣть дѣлать плетенку, набивку и постановка ихъ на мѣста. Понятіе о замѣнѣ дымогарныхъ трубокъ. Прискабливаніе параллелей, подшипниковъ и золотниковъ. Постановка и перемѣна водомѣрныхъ стеколъ. Притирка клапановъ и кранонъ. Постановка частей машины на прокладки. Приготовленіе суриковой замазки.

Повѣрка параллелей средняго насоса; спиливаніе прокладокъ. Ковка болтовъ, гаекъ и несложныхъ вещей. Нарѣзаніе болтовъ, винтовъ, гаекъ и шпилекъ. Умѣнье паять оловомъ и мѣднымъ припоемъ. Закалка и изготовленіе зубилъ, рѣзцовъ и пружинъ; луженіе. Исправленіе инструментовъ для мпнъ Уайтхеда.

ПРОГРАММА

ИСПЫТАНІЙ НА ЗВАНІЕ МАШИНИСТА.

---

1) Что мы называемъ паровою машиною?

2) Какія главныя части паровой машины?

3) Какъ устроенъ паровой цилиндръ и для чего онъ служитъ?

4) Что называютъ паровой рубашкой и для чего она служитъ?

5) Какія необходимыя принадлежности пароваго цилиндра?

6) Какое назначеніе этихъ принадлежностей и ихъ устройство?

7) Какъ, для чего и чѣмъ набиваютъ сальники?

8) Какое назначеніе имѣетъ золотниковая коробка?

9) Какія части золотниковой коробки?

10) Что мы называемъ зеркаломъ или трущейся поверхностью, паровыми пролетами и окнами, и почему окна не одинаковы по своей площади?

11) Какое назначеніе пароваго золотника?

12) Какіе золотники бываютъ въ морскихъ паровыхъ машинахъ?

13) Что мы называемъ полемъ и перекрышью золотника,—укажи по какому направленію считаютъ длину и ширину золотника?

14) Что называется компенсаторомъ, какъ онъ устраивается?

15) Что мы называемъ: паровымъ регуляторомъ, клапаномъ вообще и двойнымъ клапаномъ?

16) Для чего служитъ золотниковый штокъ и какъ крѣпится съ золотникомъ?

17) Какъ устроенъ паровой поршень, для чего онъ служитъ и изъ какихъ главныхъ частей состоитъ?

18) Какъ поршень крѣпится къ своему штоку?

19) Что называютъ: тягою, шатуномъ или ногою?

20) Что такое колѣнчатый и гребной валъ?

21) Что мы называемъ мотылемъ или кривошипомъ?

22) Какая разница между шейкою и цапфою?

23) Какъ опредѣлить длину хода поршня?

24) Что мы называемъ подшипникомъ и подпятникомъ?

25) Какъ устроены, подшипники, изъ какихъ частей они состоятъ и для чего они заливаются бѣлымъ металломъ?

26) Какъ производится эта заливка?

27) Какія причины и обстоятельства способствуютъ разгоряченію подшипника?

28) Какъ прискоблить и притереть подшипникъ?

29) Что называютъ натягомъ подшипника и составляетъ ли онъ необходимость?

30) Что принято называть: мишпнною рамою, фундаментною рамою и колонками?

31) Чѣмъ приводятся въ движеніе паровые золотники?

32) Какъ дѣйствуетъ паръ въ цилиндрѣ?

33) Покажи путь пара изъ котла и до выхода его въ атмосферу или въ холодильникъ?

34) Что мы называемъ отсѣчкою пара?

35) Чѣмъ эту отсѣчку можно произвести, если нѣтъ спеціальнаго особеннаго устройства?

36) Что мы называемъ сжатіемъ пара и на оборотъ разширеніемъ?

37) Что мы называемъ моментомъ впуска пара и моментомъ выпуска?

38) Укажи 5 главныхъ положеній золотника и какое положеніе поршня имъ соотвѣтствуетъ?

39) Какъ опредѣлить ходъ золотника?

40) Что мы называемъ эксцентриситетомъ?

41) Что такое эксцентрикъ и какихъ видовъ онъ бываетъ

42) Что составляетъ принадлежность эксцентрика?

43) Долженъ ли быть натягъ у бугелей?

44) Какъ повѣряется правильность установки паровыхъ золотниковъ?

45) Одинаково-ли производится эта повѣрка у машинъ горизонтальныхъ и вертикальныхъ?

46) Почему эта разница въ повѣркѣ золотниковъ?

47) Какъ раздѣляются машины по своему виду?

48) Какъ раздѣляются по своему давленію?

49) Для чего при машинахъ имѣется особый ручной или паровой приводъ?

50) Почему необходимо машину поворачивать въ ручную или этимъ приводомъ?

51) Какія приспособленія для перемѣны хода машины съ передняго на задній и на оборотъ?

52) Назови изъ нихъ тѣ, которые тебѣ извѣстны?

53) Какой приводъ мы называемъ кулисою «Стефенсона»; назови части, изъ которыхъ онъ состоитъ?

54) Какъ устроены машинныя помпы? Какія части составляютъ ихъ принадлежность?

55) Что мы называемъ воздушнымъ насосомъ; какія части воздушнаго насоса и для чего онъ служитъ?

56) Для чего при машинахъ устраиваются холодильники?

57) Что называется инжекціей; каково ея устройство?

58) Какая разница между холодильникомъ инжекціоннымъ и холодильникомъ съ поверхностнымъ охлажденіемъ?

59) Что мы называемъ циркуляціонной помпою; какое устройство циркуляціонной помпы?

60) Что мы называемъ пустотою и чѣмъ она измѣряется?

61) Какъ устроенъ вакуметръ; какъ узнавать степень пустоты?

62) Какая разница между манометромъ и вакуметромъ?

63) Какъ приготовить машину къ дѣйствію?

64) Какъ дать ходъ машинѣ?

65) Какой надзоръ долженъ быть со стороны машиниста, за подшипниками и трущимися частями машины во время дѣйствія и бездѣйствія машины?

66) Какія мѣры можно рекомендовать для охлажденія разгорячающихся частей?

67) Какое устройство и назначеніе упорнаго подшипника?

68) Какіе сектора и въ зависимости отъ нихъ ладышки бываютъ при кулисахъ «Стефенсона»?

69) Какъ и чѣмъ смазывается машина?

70) Какъ чистятъ машину; какая предосторожность соблюдается относительно подшипниковъ и проч. трущихся частей?

71) Что называется маслянкой и лубрикаторомъ?

72) Для чего стали устраивать машины совокупныхъ давленій?

73) Почему въ этихъ машинахъ діаметры цилиндровъ не одинаковы?

74) Какъ называются паровые цилиндры машинъ совокупныхъ давленій?

75) На что, т. е. на какую прокладку и замазку ставятъ крышки цилиндровъ, холодильниковъ, воздушныхъ насосовъ и проч.?

76) Какія причины вызываютъ стукъ, а иногда и сотрясеніе машины; что бываетъ послѣдствіемъ этого явленія?

77) Какая команда должна быть когда пускаютъ машину въ ходъ?

78) Какія обстоятельства даютъ право машинисту остановить машину безъ доклада?

79) По командѣ «всѣхъ на верхъ» назначенные по росписанію, гдѣ должны находиться?

80) Можно-ли идти въ мѣста назначенные по росписанію, безъ смѣны вахты?

81) Что соблюдаетъ машинистъ или кочегаръ, когда передаетъ вахту?

82) Что рекомендуется дѣлать при наливаніи масла и топленаго сала въ ручную и мѣстную маслянку?

83) Какія мѣтки и марки ставятъ на пробкахъ кранов и клапановъ? (питательныхъ и продувательныхъ).

84) Что называютъ дейдвуднымъ валомъ?

85) Для чего дѣлается сальникъ у дейдвуднаго вала?

87) Какія составныя части гребныхъ колесъ и гребнаго винта?

88) Какъ замѣнить трубки холодильника?

89) Для чего въ холодильникъ впускаютъ соду?

90) Какъ и чѣмъ чистятъ холодильникъ?

91) Что называется краномъ добавочной инжекціи?

92) Какъ регулировать притокъ циркуляціонной воды?

93) Какія причины дурной пустоты холодильника?

94) Какъ и когда во время стоянки, т. е. когда машина не работаетъ можно травить паръ черезъ холодильникъ?

95) Отчего необходимо въ это время пустить циркуляціонную помпу?

96) Что мы называемъ главнымъ механизмомъ и добавочными, а иногда и вспомогательными?

97) Что долженъ блюсти машинистъ, когда ему поручена машина паровой шлюпки?

98) Какое наблюденіе долженъ имѣть машинистъ за систерной въ катерахъ постройки «Крейтонъ и К°»?

99) Какъ переводится машина на высокое давленіе и на оборотъ;—когда это дѣлается?

100) Какъ убѣдиться въ томъ, что помпы исправны?

101) Почему въ машинахъ смѣшанной системы запрещается внутренняя смазка цилиндровъ?

102) Назови мнѣ разныя сорта смазки, и укажи гдѣ которую пригодно употреблять?

103) Поясни устройство бранспойта и помпы «Даунтона»?

104) Какое средство полезно если бранспойтъ и помпа не беретъ?

105) Приготовь паровой котелъ и машину паровой шлюпки къ подъему?

ПРОГРАММА

ИСПЫТАНІЙ НА ЗВАНІЕ КОЧЕГАРА.

1) Что называется линіею, какія линіи бываютъ?

2) Что называется прямою линіею, какая особенность и свойства этой линіи?

3) Что называется угломъ и какъ онъ образуется?

4) Какое свойство кривой линіи, называемой окружностью или кругомъ?

5) Что мы называемъ центромъ, радіусомъ и діаметромъ?

6) Что называется поверхностью, плоскостью и площадью?

7) Чѣмъ измѣряются линіи и чѣмъ поверхности?

8) Какая разница между погонной и квадратной мѣрою?

9) Какіе видимые признаки, треугольника, прямоугольника, квадрата и параллелограмма?

10) Что мы называемъ тѣломъ?

11) Какъ и чѣмъ измѣряютъ тѣла по своему объему и по своему вѣсу?

12) Что мы называемъ тепломъ, какая разница между тепломъ и температурою?

13) Какъ устраивается термометръ, для чего онъ служитъ и какъ пользоваться имъ?

14) Какъ раздѣляются тѣла по ихъ состоянію, и отчего эти состоянія тѣлъ зависятъ?

15) Какое свойство этихъ трехъ состояній тѣлъ?

16) Какое вліяніе оказываетъ теплота на тѣла и какъ она передается между тѣлами и отъ источника?

17) Приведи примѣры хорошихъ и дурныхъ проводниковъ тепла?

18) Что мы называемъ атмосферою?

19) Имѣетъ-ли атмосфера давленіе и если да то чѣмъ это давленіе измѣряется?

20) Что мы называемъ водянымъ паромъ; образованіе пара?

21) Какая разница между паромъ и испареніемъ?

22) Какая разница между прѣсною водою и водою морскою?

23) Чѣмъ мы измѣряемъ соленость воды?

24) Какъ-же это дѣлается помощью соленометра?

25) Какая степень солености допускуется въ паровыхъ котлахъ?

26) Чѣмъ устранить или уменьшить соленость?

27) Какой вредъ на паровой котелъ оказываетъ соленость воды?

28) Отчего зависитъ хорошее и дурное горѣніе?

29) Всегда-ли горѣніе сопровождается появленіемъ пламени, если горѣніе безъ пламени, то какъ его называютъ?

30) Что мы называемъ паровымъ котломъ вообще?

31) Что мы называемъ паровымъ машиннымъ котломъ, и чему, при правильной постройкѣ, онъ долженъ удовлетворять?

32) Какіе паровые котлы приняты во флотѣ?

33) Сколько главныхъ отдѣленій (частей) въ паровомъ котлѣ?

34) Что мы называемъ котломъ водотрубнымъ?

35) Какое пространство называется нагрѣвательная поверхность; какъ ее измѣрить?

36) Что мы называемъ паровикомъ?

37) Что такое сепараторъ; какъ онъ устроенъ и для чего служитъ, какъ имъ пользоваться?

38) Для чего устроены дымогарныя трубки?

39) Какая разница между связной и обыкновенный дымогарной трубкою?

40) Какъ устроены связи и ихъ назначеніе?

41) Что мы называемъ мертвою доскою, дымовымъ ящикомъ, зольникомъ, дымопережигателемъ и боровкомъ?

42) Какія бываютъ дымовыя трубы?

43) Для чего устраиваютъ форсунъ, дымовой регистръ; поясни ихъ устройство; и ихъ дѣйствіе?

44) Какое значеніе имѣютъ: топочныя, поддувальныя и прогарныя дверцы, какъ надо пользоваться ими при управленіи котломъ?

45) Перечисли всѣ приборы, составляющіе арматуру котла?

46) Укажи въ отдѣльности устройство и назначеніе каждаго изъ нихъ?

47) Какое устройство имѣетъ паропріемная труба и для чего устройство это необходимо?

48) Для чего на паровой трубѣ устраиваютъ расширитель и сальникъ?

49) Какая разница между естественной и форсированной тягою?

50) Чѣмъ достигается форсированная тяга?

51) Какіе механизмы служатъ для питанія котла?

52) Какое устройство имѣетъ донка; какъ надлежитъ ею пользоваться?

53) Какія причины заставляютъ донку плохо питать котелъ?

54) Назови мнѣ части донки?

55) Разскажи мнѣ полное устройство питательныхъ клапановъ и крановъ?

56) Для чего устроенъ инжекторъ; какъ онъ устроенъ и какъ онъ дѣйствуетъ?

57) Почему инжекторъ можетъ питать котелъ и какъ узнать забралъ онъ воду или нѣтъ?

58) Что мы называемъ паровымъ камбузомъ, какъ онъ устроенъ и какъ производится его очистка?

59) Въ чемъ состоитъ необходимый осмотръ котла и камбуза передъ дѣйствіемъ?

60) Что мы называемъ кингстономъ, для чего онъ служитъ и какъ его открывать и закрывать?

*

61) Какъ приготовить кингстонъ къ зимнему времени?

62) Для чего употребляется сало, опилки и конскій навозъ?

63) Что называютъ предохранительнымъ клапаномъ, для чего онъ служитъ и чему онъ долженъ удовлетворять?

64) Какіе бываютъ предохранительные клапана?

65) Изъ чего дѣлается боровокъ, какое онъ имѣетъ отношеніе къ тягѣ?

66) Что можно употребить вмѣсто кирпича, если боровокъ развалится?

67) Для чего служатъ колосники; изъ чего они обыкновенно дѣлаются и чѣмъ можно замѣнить колосники въ виду крайности?

68) Какое значеніе имѣютъ промежутки между колосниками, какъ по ширинѣ такъ и по длинѣ топки?

69) Какъ приготовить котелъ къ дѣйствію?

70) Какъ напустить въ котелъ воду?

71) Какъ узнать идетъ-ли въ котелъ вода, когда это нельзя узнать по водомѣрнымъ приборамъ?

72 Что мы называемъ зарядить топку и какъ это дѣлается?

73) Почему нельзя имѣть, или лучше сказать, не полагается имѣть заряженную топку, когда въ котелъ еще не напущена вода?

74) Какъ производится разводка паровъ?

75) Какъ и когда производится первое промѣшиваніе въ топкахъ?

76) Перечисли весь кочегарный инструментъ и разскажи употребленіе каждаго изъ нихъ?

77) Что необходимо дѣлать съ предохранительными, стопорными и друг. клапанами и кранами во время разводки пара?

78) Какіе способы можно указать, чтобы уменьшить тягу такъ какъ иногда она на столько слаба что дымъ выходитъ въ кочегарную изъ топокъ?

79) Какъ замедлить, а въ случаѣ надобности ускорить парообразованіе?

80) Въ чемъ состоитъ поддержка пара и поддержка огня?

81) Какую предосторожность надо блюсти, если необходимо открыть предохранительный или стопорный клапанъ?

82) Что называется рабочимъ давленіемъ пара?

83) Что значитъ «загрести жаръ» и какъ это дѣлать?

84) Какъ вообще управлять котломъ, т. е. питать, продувать, подбрасывать въ топки и проч., въ зависимости отъ давленія и расхода пара?

85) Какъ прекратить пары, какія правила при этомъ соблюдаются?

86) Что можно заключить, если въ поддувалѣ сравнительно темно?

87) Какой толщины слой угля надо держать въ топкѣ, въ зависимости отъ сорта угля?

88) Часто-ли надо промѣшивать въ топкахъ?

89) Какъ чистить топки, что при этомъ надо блюсти, чтобы не опустить назначенное давленіе?

90) Какой приборъ указываетъ давленіе пара и какъ отсчитывать указаніе этого прибора?

91) Что надо подразумѣвать, когда говорятъ, что давленіе по манометру 17 ф. на кв. дюймъ; или 13 атмосферъ или $2^1/_2$ атмосферы; или 135 фунтовъ?

92) Въ какихъ случаяхъ приходится смачивать уголь при его подбрасываніи въ топки?

93) Какъ устроено приспособленіе для продуванія котла?

94) Когда продуваніе котла необходимо производить съ поверхности и когда чрезъ нижнее продуваніе?

95) Какъ производится то и другое продуваніе?

96) Какъ производится внутренняя осушка и очистка котла?

97) Какъ и чѣмъ чистятся дымовыя и дымогарныя трубки?

98) Въ чемъ состоитъ осмотръ топокъ послѣ хода?

99) Для чего подвѣшиваютъ цинковыя пластинки?

100) Какъ уничтожить течь въ концѣ дымогарныхъ трубокъ, т. е. въ трубныхъ доскахъ?

101) Какъ вставить деревянныя трубки, если дымогарная трубка лопнула?

102) Какъ замѣнить дымогарную трубку новою?

103) Для чего обшиваютъ паровые котлы и паровыя трубы?

104) Можно-ли вскорѣ т. е. черезъ часъ, два или 5 часовъ наполнить котелъ послѣ того какъ онъ былъ продутъ?

105) Почему быстрый и частый переходъ отъ одного состоянія (напр. горячаго) къ другому (холодному) имѣетъ вредныя для котла вліянія?

106) Какъ сохраняютъ котлы зимою?

107) Какъ устроенъ водомѣрный приборъ, какъ продуть его; какъ замѣнить водомѣрное стекло и что надо немедленно сдѣлать если стекло лопнуло?

108) Какое питаніе предпочтительнѣе постоянное или періодическое и почему это?

109) Какія послѣдствія могутъ быть если вода въ котлѣ упущена?

110) Какія мѣры въ этомъ случаѣ необходимо принять немедленно?

111) Если кочегаръ замѣтитъ быструю утечку воды изъ котла, можетъ-ли самостоятельно безъ доклада начать выгребать жаръ изъ топокъ?

112) Что мы называемъ вскипаніемъ воды; какія причины намъ извѣстны, которыя производятъ эти явленія?

113) Отчего образуется накипь въ котлѣ?

114) Какое неизбѣжное послѣдствіе значительной накипи?

115) Чѣмъ и какъ очищается накипь, допускается-ли для удаленія ея даже нагрѣваніе безъ воды?

116) Какъ ставятъ горловины на свои мѣста?

117) Что дѣлается съ вновь поставленной горловиной, когда котелъ нагрѣется?

118) Какія подготовительныя работы бываютъ для постановки горловины?

119) Какъ и изъ чего приготовляютъ плетни?

120) Какая разница между льняной и пеньковой прядью?

121) Какой формы плетутъ плетни?

122) Какъ и для чего концы плетней сшиваютъ и почему это необходимо?

123) Для чего употребляется суричная замазка?

124) Какъ и изъ чего она дѣлается; сколько сортовъ замазки и для какого употребленія тотъ и другой сортъ?

125) Для какой цѣли прибавляютъ войлочную шерсть и обрѣзки льняной пряди въ замазку?

126) Если замазка предназначается на фланцы трубъ, по которымъ идетъ паръ высокаго давленія, то какая перемѣна производится въ составѣ замазки?

127) Какъ хранить запасъ замазки?

128) Какъ заклетневать трубу?

129) Какія подготовительныя работы надо произвести передъ постановкою трубъ?

130) Какія прокладки употребляются между фланцами, при постановкѣ трубъ, и чѣмъ они смазываются?

131) Какое назначеніе имѣютъ концентрическія бородки на фланцахъ?

132) Когда приготовляютъ фланцевыя прокладки, то почему совѣтуютъ прежде все прорѣзать отверстіе для трубы?

133) Если трубы т. е. фланцы соединяются безъ упомянутыхъ прокладокъ, то на что они ставятся?

134) Нѣтъ-ли еще способа соединеній трубъ?

135) Что закладываютъ между гайкою и фланцемъ трубы?

136) Гдѣ полезно употреблять пластовую резину?

137) Чѣмъ посыпаютъ резиновую прокладку и для чего?

138) Въ чемъ состоитъ хорошая притирка кранов и какъ она производится?

139) Къ какому средству надо прибѣгать, если аккуратная притирка не привела къ желаемому результату?

140) Какое средство можно рекомендовать, когда клапана питательныхъ кранов застрѣваютъ въ своемъ гнѣздѣ?

141) Для чего на зиму выпускаютъ воду изъ трубъ и вынимаютъ изъ кранов пробки?

142) Что дѣлается съ выходами и вообще со всѣми отверстіями выходящими на верхнюю палубу изъ машиннаго и кочегарнаго отдѣленій?

143) Что дѣлаютъ съ вентиляторами и съ дымовой трубой?

ПРОГРАММА

КОТЛА БЕЛЬВИЛЯ.

Описаніе котловъ Бельвиля; кирпичный фундаментъ и корпусъ котла, его обшивка.

Топка, поддувало или зольникъ, топочныя и дымогарныя дверцы.

Колосниковая рѣшетка и форма колосниковъ.

Дымовая труба, регистръ-передвижной, перегородка.

Горизонтальный желѣзный щитъ.

Грунъ трубокъ и батареи, уклонъ ихъ: соединительныя коробки и части служащія для соединенія: кольца, якоря и проч.

Антифрикаціонная замазка; горловины плавящіяся пробки, водяной колекторъ.

Автоматическій регуляторъ для питанія и удерживанія горизонта воды и его приборы.

Общія питательныя трубы и питательный (градусный) кранъ.

Пароводоочиститель (эпюраторъ) и его устройство.

Паропріниматель.

Паропріемная труба.

Пріемникъ отдѣлитель (водоочиститель или дежекторъ) внутреннее устройство его и назначеніе, соединеніе съ пароводоочистителемъ и колекторомъ.

Рекуператоръ (нагрѣватель воды) и устройство его.

Промываніе эпюратора, дежектора, питательнаго колектора и элементовъ.

Стопорные и предохранительные клапана.

Общій очиститель пара, устройство его и приборы: автоматическій продувательный приборъ и проч.

Регуляторъ (детандеръ), для регулированія пара.

Кранъ съ шлангомъ, для чистки элементовъ паромъ.

Справочный кранъ полнаго наполненія котловъ водою.

Форсунъ.

Нижнее продуваніе и выпускъ воды.

Паровая донка Бельвиля.

Водоочистительная коробка.

Систерны для прѣсной воды.

ДѢЙСТВІЕ ПАРОВАГО КОТЛА.

Наполненіе котла водою.

Автоматическое питаніе пароваго котла, отдѣленіе осадковъ и грязи.

Разводка, поддержка, поднятіе паровъ, прекращеніе паровъ.

Продуваніе котла и наполненіе его водою.

Содержаніе и сохраненіе паровика.

Чистка топокъ: чистка трубокъ или батарей.

Осмотръ ихъ соединительныхъ колецъ и проч.

Чистка и осмотръ пароводоочистителя.

Осмотръ автоматическаго регулятора и пріемника отдѣлителя.

Осмотръ кирпичной кладки.

Перемѣна колосниковъ, возобновленіе набивокъ.

Съ подлиннымъ вѣрно:
Дѣлопроизводитель *Пржибытекъ*.

ПРОГРАММА
ИСПЫТАНІЙ НА ЗВАНІЕ ГАЛЬВАНЕРА.

А. Краткія свѣдѣнія изъ математики.

1. Дѣйствіе съ цѣлыми числами: сложеніе, вычитаніе, умноженіе и дѣленіе.
2. Именованныя числа: русскія и метрическія мѣры длины, площадей, объемовъ, вѣса, сыпучихъ тѣлъ. Раздробленіе и превращеніе. Сложеніе, вычитаніе, умноженіе и дѣленіе именованныхъ чиселъ. Понятіе о французскихъ мѣрахъ.
3. Понятіе о простыхъ дробяхъ.
4. Десятичныя дроби. Счисленіе десятичныхъ дробей; увеличеніе и уменьшеніе ихъ. Сложеніе, вычитаніе, умноженіе и дѣленіе десятичныхъ дробей.
5. Понятіе о линіяхъ, углахъ и геометрическихъ фигурахъ, о поверхностяхъ и площадяхъ, о геометрическихъ тѣлахъ и объемахъ.

Б. Основныя понятія по физикѣ.

I. Магнитизмъ.

1. Магниты естественные и искуственные. Полюсы и безразличная линія. Дѣйствіе магнитовъ на желѣзо, сталь и на другіе магниты. Намагничиваніе простымъ натираніемъ. Сложный магнитъ.
2. Форма естественнаго и искуственнаго магнитовъ. Раздробленіе магнита на части. Потеря магнитизма. Магнитизмъ мягкаго желѣза. Дѣйствіе магнита чрезъ другія тѣла.

3. Земной магнитизмъ. Возбужденіе магнитизма въ желѣзѣ и стали подъ вліяніемъ земнаго магнитизма. Понятіе о магнитной стрѣлкѣ.

II. Электричество.

4. Возбужденіе электричества треніемъ. Положительное и отрицательное электричество. Взаимное дѣйствіе наэлектризованныхъ тѣлъ. Проводники электричества. Электрическій маятникъ, электроскопъ съ золотыми листочками. Соединеніе разноименныхъ электричествъ.
5. Электричество черезъ вліяніе. Электроформъ. Распредѣленіе электричества по поверхности тѣлъ въ проводникахъ и не проводникахъ. Свойство острій. Громъ и молнія. Понятіе объ устройствѣ громоотвода. Повѣрка громоотводовъ на судахъ.

III. Гальванизмъ.

6. Электричество отъ прикосновенія или химическаго дѣйствія. Гальваническій токъ; пара или элементъ. Полюсы или электроды. Цѣпь замкнутая и разомкнутая. Проводники и изоляторы.
7. Признаки гальваническаго тока. Направленіе тока. Дѣйствіе его на магнитную стрѣлку. Гальваноскопъ и мультипликаторъ.
8. Сопротивленіе гальваническому току; его зависимость отъ размѣровъ проводника. Единица Сименса и Омада.
9. Электровозбудительная сила и сила тока Зависимость между ними. Законъ Ома. Развѣтвленіе тока по проводникамъ.
10. Растворы употребляемые въ гальваническихъ элементахъ Даніэля и Лекланше; приготовленіе и фильтрованіе этихъ растворовъ.
11. Пробный элементъ. Элементъ Даніэля и Лекланше. Снаряжаніе и разряжаніе ихъ. Амальгамированіе цинковъ.

12. Соединеніе элементовъ въ батареи: послѣдовательное, параллельное и группами. Судовая батарея Лекланше. Обращеніе съ батареями. Храненіе ихъ.
13. Опредѣленіе сопротивленій. Мостикъ Витстона. Приборъ наибольшаго и наименьшаго сопротивленія.
14. Нагрѣваніе гальваническимъ токомъ. Отдѣленіе тепла въ замкнутой цѣпи. Накаливаніе проволокъ. Явленіе искры.
15. Понятіе о химическомъ дѣйствіи тока и разложеніи растворовъ въ элементахъ.
16. Магнитныя дѣйствія тока. Возбужденіе магнитизма въ желѣзѣ токомъ. Намагничиваніе и устройство электромагнитовъ, ихъ форма и полюсы. Взаимное дѣйствіе токовъ. Соленоидъ. Амперовъ токъ.
17. Индуктированные токи. Возбужденіе индуктированныхъ токовъ токами и магнитами.
18. Динамо-электрическія машины. Средняя динамо-машина Сименса. Путь тока въ машинѣ; опредѣленіе положительной щетки.
19. Понятіе о кольцѣ динамо-машины Грамма. Краткое понятіе о машинахъ компаундъ.
20. Устройство и назначеніе амметра и вольтметра.
21. Песочная склянка, счетчикъ оборотовъ, пахитропъ, реостатъ.
22. Понятіе о коловратныхъ машинахъ; устройство ихъ. Дѣйствіе машиннаго регулятора. Соединеніе коловратныхъ машинъ съ динамо-машинами. Уходъ за ними во время дѣйствія.
23. Аккумуляторы принятые во флотѣ. Устройство ихъ. Установка на судахъ.
24. Заряжаніе аккумуляторовъ.

B. Гальваническое воспламененіе зарядовъ.

1. Устройство гальваническихъ трубокъ, принятыхъ на флотѣ.
2. Повѣрка гальваническихъ трубокъ, храненіе на судахъ и въ складахъ. Соединитель для трубокъ.

3. О проводникахъ: матеріалы, употребляемые для проводниковъ. Выборъ проволоки. Изоляторы. Изолировка нитяная и шелковая, гуттаперчевая и каучуковая. Изолировка Гуппера. Кабеля.
4. Повѣрка внутренняго провода и изолировки проводниковъ. Сращиваніе и изолировка проводниковъ. Пріемъ и храненіе ихъ. Проводка на судахъ.

Г. Приборы гальванической стрѣльбы и приборы управленія артиллерійскимъ огнемъ.

1. Назначеніе и устройство комендорской кнопки, сообщителей разнаго типа. Устройство коммутатора для включенія главной или орудійной батарей. Устройство умшалтера.
2. Устройство и регулировка электрическихъ звонковъ и электрическихъ ревунчиковъ.
3. Назначеніе и устройство діоптровъ и залповой кнопки (или задвижки) на индикаторахъ стараго образца и боевомъ указателѣ. Устройство контактной планки для звонка.
4. Назначеніе и устройство повѣрочной доски.
5. Уровень, его устройство, назначеніе и повѣрка.
6. Назначеніе и устройство, кренометра замыкателя. Наполненіе его ртутью и регулировка его.
7. Приборы для освѣщенія прицѣловъ и мушекъ.
8. Схема соединенія приборовъ гальванической стрѣльбы проводниками. Видоизмѣненіе схемы для патронныхъ пушекъ имѣющихъ гальваническія трубки объ одномъ проводникѣ.
9. Понятіе о сосредоточеніи орудій. Дѣленія на погонахъ и вертикальныхъ дугахъ. Подвижные горизонтальные и вертикальные индексы.
10. Согласованіе орудій съ кренометромъ.
11. Назначеніе приборовъ для управленія артиллерійскимъ огнемъ.

12. Назначеніе и устройство боеваго, сигнальнаго и снаряднаго указателей.
13. Назначеніе и устройство боевыхъ и снарядныхъ циферблатовъ.
14. Схема соединенія боеваго, сигнальнаго и снаряднаго указателей съ циферблатами.
15. Устройство микрометра Люжоля; уходъ за нимъ во время кампаніи.
16. Устройство и назначеніе дальномѣра указателя. Дальномѣрная станція.
17. Назначеніе и устройство батарейныхъ и контрольныхъ дальномѣрныхъ циферблатовъ. Дальномѣрный ключъ и разобщитель дальномѣрныхъ батарейныхъ циферблатовъ.
18. Схема дальномѣрной цѣпи.
19. Принятые для схемъ гальванической стрѣльбы и приборовъ управленія артиллерійскимъ огнемъ проводники и кабели. Тройные соединительные фланцы. Проводниковыя втулки для непроницаемыхъ переборокъ и палубъ. Проводка проводниковъ и кабелей по судну и по стѣнкамъ орудій.
20. Пріемъ приборовъ изъ складовъ, установка и размѣщеніе ихъ на суднѣ. Устройство боевыхъ (гальваническихъ) рубокъ.
21. Обращеніе съ приборами во время кампаніи. Повѣрка цѣпи и согласованія приборовъ управленія артиллерійскимъ огнемъ. Опредѣленіе крена и розмаховъ качки. Сдача приборовъ по окончаніи кампаніи.
22. Обязанности гальванеровъ и орудійной прислуги во время стрѣльбы по отношенію приборовъ гальванической стрѣльбы и приборовъ управленія артиллерійскимъ огнемъ.

Зимнія практическія работы.

1. Снаряженіе элемента Даніэля.
2. Снаряженіе элемента Лекланше.
3. Выдѣлка гальваническихъ трубокъ.

4. Опредѣленіе годности гальванической трубки приборомъ наибольшаго и наименьшаго сопротивленія.
5. Повѣрка цѣлости внутренняго провода проводника и опредѣленіе мѣста излома проводниковъ.
6. Опредѣленіе мѣста поврежденія изолировки Гуппероскаго проводника.
7. Повѣрка комендорскихъ сообщителей, умшалтеровъ; регулировка электрическихъ звонковъ и ревунчиковъ.
8. Заряжаніе и регулировка кренометра.
9. Выдѣлка аккумуляторовъ, сборка ихъ, формированіе и заряжаніе.
10. Соединеніе элементовъ Лекланше въ батареи, установка ихъ въ ящики; чистка батарей.
11. Проводка цѣпи для гальванической стрѣльбы на классной доскѣ.
12. Проводка сигнальной цѣпи на классной доскѣ.
13. Проводка дальномѣрной цѣпи на классной доскѣ.
14. Разборка, сборка и чистка микрометровъ Люжоля.
15. Разборка и сборка, подъ руководсвомъ учителя, всѣхъ приборовъ гальванической стрѣльбы и управленія артиллерійскимъ огнемъ.

Лѣтнія практическія работы.

1. Помѣщеніе, храненіе и установка приборовъ гальванической стрѣльбы и управленія артиллерійскимъ огнемъ. Проводка цѣпи на судахъ отряда.
2. Производство практическаго сосредоточенія.
3. Согласованіе діоптровъ и кренометра съ орудіями.
4. Заряжаніе аккумуляторовъ; помѣщеніе ихъ. Уходъ за гальваническими батареями.
5. Повѣрка судовой цѣпи; уходъ за нею и приборами во время плаванія.

Д. Мастерства.

1. Употребленіе напильниковъ: опиливаніе желѣзныхъ брусковъ по наугольнику.

2. Выдѣлка инструментовъ: зубилъ, отвертокъ, сверлъ и керновъ.
3. Выдѣлка контактныхъ пружинъ.
4. Паяніе оловомъ.
5. Выдѣлка плановъ: палубныхъ и проводниковыхъ.
6. Нарѣзаніе мѣтокъ, цифръ, и буквъ на планкахъ.
7. Черненіе мѣтокъ, цифръ и буквъ на планкахъ.
8. Сверленіе отверстій дрилью и нарѣзаніе отверстій мѣтчикомъ.
9. Нарѣзаніе винтовъ винтовальною доскою.
10. Закаливаніе.

Съ подлиннымъ вѣрно:
Дѣлопроизводитель *Пржибытекъ*.

ПРОГРАММА
ИСПЫТАНІЙ НА ЗВАНІЕ ВОДОЛАЗА.

Грамотность и ариѳметика.

Чтеніе и письмо.
Первыя четыре правила ариѳметики.
Значеніе общеупотребительныхъ единицъ мѣры.
Рѣшеніе задачъ.

Примѣчаніе. Объемъ знаній зависитъ отъ степени грамотности поступившихъ въ школу.

По водолазному дѣлу.

1) Цѣль и назначеніе водолаза обязанность его по Военно-Морскому Уставу.

А. Знаніе водолазныхъ аппаратовъ.

I. Аппаратъ Денейруза.

α) Составныя части.

2) Насосъ его составныя части: фундаментъ, чугунная рама, воздушный рогъ, воздушный рожокъ съ соединительной гайкой, цилиндръ, холодильникъ, съ воронкой — ихъ устройство и назначеніе?

3) Перепускной клапанъ, поршень, эбонитовыя кольца — ихъ устройство и назначеніе?

4) Штоки, вилкообразныя тяги, направляющія планки, трехъ колѣнчатый валъ, подшипники, маховыя колеса ихъ устройство и назначеніе?

5) *Водолазный шлемъ* его составныя части: корпусъ, пл-

люминаторъ, воздушные ходы, головной золотникъ, рожокъ для соединенія съ воздухопроводнымъ шлангомъ, предохранительный клапанъ, вспомогательный кранчикъ — ихъ устройство и назначеніе?

6) *Мѣдная манишка* съ резиновой прокладкой, грузы, колоши.

7) Ящикъ для аппарата, резиновый воздухопроводный шлангъ и его соединительные рожки.

8) *Водолазная рубашка зимняя и мѣтняя*, ихъ составныя части: резиновый фланецъ, корпусъ, манжеты — ихъ назначеніе?

9) Какъ и изъ чего онѣ дѣлаются? Болванка и ея части.

Монометръ.

10) Его составныя части и назначеніе

β) *Разборка аппарата.*

Воздухонагнетательнаго насоса.

11) Что нужно сдѣлать, чтобы вынуть воздухонагнетательный насосъ изъ ящика?

12) Какъ отнять поршни и ихъ разобрать, что нужно избѣгать при разборкѣ и вынманіи поршня?

13) Въ какомъ порядкѣ производится разборка помпы послѣ того какъ будетъ снятъ колѣнчатый валъ, и вынуты поршни? какъ разобрать перепускные клапана?

Разборка шлема.

14) Въ чемъ состоитъ разборка шлема, разобрать головной золотникъ, вспомогательный кранчикъ, предохранительный клапанъ?

γ) *Сборка аппарата.*

Воздухонагнетательнаго насоса.

15) Въ какомъ порядкѣ производится сборка насоса? Какъ собрать и поставить на мѣсто перепускные клапана?

16) Какъ собрать поршень воздушнаго насоса новаго и стараго образца?

17) Какъ установить и укрѣпить насосъ въ ящикѣ?

Сборка шлема.

18) Какъ собрать головной золотникъ, предохранительный клапанъ, вспомогательный кранчикъ?

19) Сборка и разборка манометра французской системы.

II. Аппаратъ Зибе и Гормана.

α) *Составныя части ихъ назначеніе и устройство.*

Воздухонагнетательный насосъ.

20) Фундаментъ, соединяющая рама воздушная коробка съ рогомъ, цилиндры, колѣнчатый валъ, маховики, подшипникъ.

21) Поршень, вилкообразная тяга, направляющія планки, штокъ.

22) Пріемные и перепускные клапаны.

Шлемъ.

23) Корпусъ, воздушные ходы, воздушный рогъ, иллюминаторъ, головной золотникъ.

24) *Манишка*: французскій замокъ для соединенія со шлемомъ, нажимныя планки съ барашками, грудной золотникъ.

25) *Грузы, калоши, шлангъ*, соединительные рожки шланга, *ящикъ*.

26) *Водолазныя рубашки*, резиновый фланецъ.

β) *Разборка аппарата:*

Воздухонагнетательнаго насоса.

27) Какъ вынуть насосъ изъ ящика?

28) Въ какомъ порядкѣ производится разборка насоса послѣ того, какъ онъ вынутъ изъ ящика?

29) Какъ разобрать пріемный и перепускной клапанъ?

30) Какъ разобрать поршень?

Шлемъ и манишка.

31) Какъ разобрать головной золотникъ и грудной золотникъ?

γ) *Сборка аппарата.*

в. Насосъ.

32) Въ какомъ порядкѣ производится сборка насоса?

33) Какъ собрать пріемные и перепускные клапана.

34) Какъ собрать и перемѣнить набивку поршня.

35) Какъ устанавливается и укрѣпляется насосъ въ ящикѣ?

Шлемъ и манишка.

36) Какъ собрать головной и грудной золотникъ?

III. Аппаратъ Шрадера.

α) *Составныя части, устройство и ихъ назначеніе.*

Воздухонагнетательный насосъ.

37) Фундаментъ, связная рама, рожокъ съ коробкой, навинчивающіеся цилиндры, колѣнчатый валъ, маховое колесо, подшипники.

38) Вилкообразныя тяги, штокъ поршень со штампованой кожанной набивкой.

39) Пріемные и перепускные клапана.

Шлемъ, манишка, и другія принадлежности.

40) Корпусъ, иллюминаторы, головной золотникъ, воздушные ходы?

41) Манишка и ея соединенія со шлемомъ, нажимныя планки съ барашками.

42) Грузы, колоши, шланги, ихъ соединительные рожки?

β) *Разборка аппарата.*

Воздухонагнетательный насосъ.

43) Какъ вынуть насосъ изъ ящика?

44) Въ какомъ порядкѣ происходитъ разборка частей аппарата?

Какъ разобрать поршень, пріемный и перепускной клапанъ?

Шлемъ.

46) Какъ разобрать головной золотникъ?

γ) *Сборка аппарата.*

Воздухонагнетательный насосъ.

47) Въ какомъ порядкѣ производится сборка частей насоса?

48) Какъ собрать поршень, пріемный и перепускной клапанъ?

Шлемъ.

49) Какъ собрать головной золотникъ?

IV. Усовершенствованія сдѣланныя въ аппаратѣ Денейруза докторомъ Шидловскимъ.

50) Въ насосѣ: пріемные и перепускные клапана, поршень, ихъ преимущества передъ существующими? Сборка и разборка.

Въ одеждѣ и шлемѣ:

51) Автоматическіе воздухо-выпускные клапаны, ихъ расположеніе, устройство и преимущества.

Зачѣмъ ихъ дѣлается два?

52) Предохранительный клапанъ въ воздушномъ рожкѣ шлема, его преимущество? Устройство воздушныхъ ходовъ, ихъ преимущества?

B. Знаніе дѣйствія водолазныхъ аппаратовъ.

53) Разсказать послѣдовательно путь воздуха начиная съ поступленія въ насосъ до выхода его изъ одежды водолаза въ аппаратѣ Денейруза, объясняя: почему онъ туда долженъ войти, когда и почему входъ его долженъ остановиться?

54) Въ аппаратѣ Зибе и Гормана?

55) Въ аппаратѣ Шрадера?

56) Въ аппаратѣ съ увершенствованіями доктора Шидловскаго?

C. Знаніе содержать аппараты въ исправности.

I. Полная провѣрка аппаратовъ.

57) Въ чемъ состоитъ полная провѣрка, и когда она производится?

58) Въ какомъ порядкѣ производится провѣрка частей аппарата Денейруза, аппарата съ измѣненіемъ доктора Шидловскаго?

59) Докторовъ Зибе и Гормана?

60) Доктора Шрадера?

61) Какъ произвести провѣрку цилиндровъ, поршней, перепускныхъ клапановъ въ насосѣ Денейруза?

62) Какъ произвести провѣрку остальныхъ частей насоса Денейруза?

63) Произвести провѣрку цилиндровъ, поршней перепускныхъ и перепускныхъ и пріемныхъ клапановъ насоса Зибе и Гормана?

64) Какъ произвести провѣрку остальныхъ, частей насоса Зибе и Гормана?

65) Какъ произвести провѣрку цилиндровъ, поршней перепускныхъ и пріемныхъ клапановъ насоса Шрадера?

66) Какъ произвести провѣрку остальныхъ частой насоса Шрадера?

67) Какъ провѣряются шлемы?

68) Какъ провѣряются шланги и какимъ требованіямъ они должны удовлетворять?

69) Какъ провѣрить манометръ, если есть нормальный манометръ и если его нѣтъ?

70) Какъ производится провѣрка водолазныхъ рубашекъ?

71) Сколько людей нужно имѣть при провѣркѣ насоса? Какъ нужно качать на помпѣ? Какія нужно дѣлать наблюденія?

II. Нахожденіе неисправности и ея исправленіе.

72) Отъ чего могутъ быть неисправности въ аппаратѣ, при пріемѣ и въ продолженіи службы? Какой главный недостатокъ, чаще всего встрѣчается въ аппаратахъ? посредствомъ чего онъ обнаруживается?

73) Какую неисправность показываетъ быстрое паденіе стрѣлки манометра, когда конецъ шланга закупоренъ сухой гайкой, въ то время какъ по прокладкамъ фланцевыхъ соединеній не замѣчено утечки воздуха? Какъ ее уничтожить?

74) Что означаетъ медленное паденіе стрѣлки манометра при быстромъ пробномъ качаніи, когда стрѣлка манометра при застопориваніи держится хорошо? Что въ данномъ случаѣ нужно сдѣлать въ насосахъ разныхъ системъ?

75) Какъ можно открыть утечку воздуха во фланцевыхъ соединеніяхъ, въ соединеніяхъ шланговъ, въ спайкахъ и какъ ее уничтожить?

76) Отъ чего можетъ произойти нагрѣваніе цилиндровъ, подшипниковъ? Какъ это нагрѣваніе уничтожить?

77) Что можно сдѣлать если показаніе стрѣлки манометра на шкалѣ не соотвѣтствуетъ глубинѣ?

78) Какъ исправить, головной и грудной золотникъ когда онъ самъ травитъ воздухъ? Что нужно сдѣлать если автоматическій клапанъ доктора Шидловскаго пропускаетъ воду въ рубашку, или онъ худо травитъ воздухъ? Отъ чего это можетъ произойти?

79) Какъ починить рубашку прорванную, или когда она износившись въ мѣстахъ болѣе трущихся пропускаетъ воду? Какъ перемѣнить фланецъ или манжетъ? Какъ приготовляется склеивающій растворъ? Какъ его нужно хранить?

III. Храненіе и уходъ за аппаратами.

80) Гдѣ и въ какомъ видѣ хранятся въ плаваніи, на кораблѣ, а зимой на берегу водолазные аппараты, на комъ лежитъ обязанность постоянной исправности аппаратовъ?

81) Какъ часто приходится производить осмотръ, провѣрку и чистку аппаратовъ?

82) Какія части аппарата полагается смазывать и чѣмъ? Какія смазочныя средства вредно дѣйствуютъ на резину? Какія части аппаратовъ полагается красить? Чѣмъ какія части чистятъ, и какія части чистить не полагается.

83) Гдѣ должны храниться резиновыя издѣлія: какъ-то фланцы, манжеты и др. Что вредно на ихъ дѣйствуетъ?

D. Знаніе руководить спускомъ водолаза и умѣніе спускаться самому.

I. Предварительныя свѣдѣнія.

84) Всегда-ли можно спускать водолаза? Почему не всегда можно спускать водолаза? Какъ и гдѣ говорится въ Военно-Морскомъ Уставѣ?

85) Въ присутствіи кого и при участіи сколькихъ лицъ производится спускъ водолаза? Какая обязанность каждаго изъ нихъ? Кто руководитъ спускомъ?

86) Какіе предметы и принадлежности должны быть на баркасѣ при спускѣ водолаза?

87) Какія предосторожности нужно предпринять на барказѣ предъ спускомъ водолаза?

88) Въ твердомъ знаніи чего должны убѣдиться другъ у друга, какъ спускающій такъ спускаемый водолазы передъ спускомъ? Чѣмъ и какъ производятся сигналы?

89) Что обозначаютъ сигналы даваемые водолазу сверху?

90) a) Разъ дернуть? (——)

b) Три раза дернуть? (—— —— ——).

c) Одинъ разъ дернуть и одинъ разъ потрясти (—— ~~~~~~~~~~).

91) a) Два раза дернуть и одинъ разъ потрясти? (—— —— ~~~~~~~~).

e) Одинъ разъ потрясти? (~~~~~~).

g) Два раза потрясти? (~~~~~~ ~~~~~~).

92) Что означаютъ сигналы данныя водолазомъ наверхъ:

a) Одинъ разъ дернуть? (——)

b) Два раза дернуть? (—— ——)

c) Три раза дернуть? (—— —— ——)

d) Четыре раза дернуть? —— —— —— ——

93) e) Одинъ разъ дернуть и одинъ разъ потянуть? (—— ————————)

g) Два раза дернуть и одинъ разъ потянуть? (—— —— ————————)

h) Одинъ разъ потрясти? (~~~~~~~~~~)

k) Частое подергиваніе? — — — — — —

94) Какъ произвести сигнализацію сверху внизъ и обратно: когда ввязанъ подаваемый конецъ или топоръ, когда эти предметы не нужны? когда конецъ ввязанъ и найденный предметъ нужно поднимать?

95) Что обозначаетъ повтореніе сигнала: «выходи наверхъ»?

96) Въ чемъ состоитъ рабочая провѣрка аппарата?

II. Одѣваніе водолаза.

97) Въ какой послѣдовательности производится одѣваніе водолаза: въ зимнюю рубашку?

98) Въ лѣтнюю рубашку?

99) Что долженъ опробовать водолазъ лично передъ самымъ спускомъ.

III. Спускъ водолаза.

100) Какъ и гдѣ производится окончательная укупорка водолаза въ аппаратахъ Денейруза, Зибе, Шрадера? По какому сигналу водолазъ можетъ спускаться по трапу въ воду?

101) Какъ и зачѣмъ долженъ водолазъ держать шлангъ и сигналъ?

102) Какъ нужно спускать водолаза? Что долженъ предпринять водолазъ, если онъ во время спуска почувствуетъ закладываніе ушей, или боль въ ушахъ?

103) Когда и какъ водолазъ даетъ сигналъ о благополучномъ прибытіи на грунтъ? Что обозначаетъ, если спускать водолаза тяжело, если спускъ производится съ головнымъ золотникомъ? съ клапаномъ доктора Шидловскаго?

IV. Пребываніе на грунтѣ.

104) Какъ слѣдуетъ водолазу ходить на грунтѣ? Какъ долженъ онъ имѣть сигналъ и шлангъ?

105) Что обозначаетъ: если водолазъ чувствуетъ жаръ, если ему начнетъ сдавливать грудь, если его начнетъ приподнимать? Что онъ долженъ предпринять.

106) Зачѣмъ долженъ слѣдить стоящій на сигналѣ? Какъ онъ убѣждается, что воздухъ идетъ къ водолазу?

107) Какъ произвести обслѣдованіе водолазомъ мѣста подробно, когда нужно найти затонувшій предметъ, мѣсто котораго точно неизвѣстно? Какъ навести водолаза на мѣсто недалеко отстоящее отъ барказа, съ котораго производится спускъ?

108) Какъ долго можно держать водолаза на грунтѣ, какое значеніе играетъ глубина и продолжительность спуска?

V. *Подъемъ водолаза.*

109) Какъ нужно поднимать водолаза? Въ какой зависимости находится продолжительность подъема отъ глубины и отъ долговременности пребыванія на грунтѣ?

110) Разрѣшается-ли быстрый подъемъ, или выбрасываніе безъ особо крайней нужды? Какую опасность это представляетъ?

111) Въ какомъ порядкѣ производится раздѣваніе. Что дѣлаютъ съ водолазомъ, какъ онъ только выйдетъ на трапъ?

112) Что нужно сдѣлать съ аппаратомъ и его принадлежностями, когда по окончанія работъ вернутся на судно?

Е. Несчастные случаи во время спусковъ и что слѣдуетъ предпринять.

113) Какъ узнать и что предпринять, если водолаза стало выносить наверхъ?

114) Что произойдетъ если случится разрывъ рубашки, что нужно въ данномъ случаѣ предпринять?

115) Что произойдетъ и что нужно предпринять, если сломается воздушный рожекъ у шлема въ аппаратахъ разныхъ системъ?

116) Что произойдетъ, если оборвется воздухопроводный шлангъ, или въ немъ получится трещина, если сломается соединительный рожокъ шланга, или рожокъ у насоса, въ аппаратахъ разныхъ системъ? Что въ этихъ случаяхъ предпринять?

117) Что предпринять, если шлангъ и сигналъ зажметъ между какими нибудь предметами и поднять водолаза ни за сигналъ ни за шлангъ не возможно?

118) Что долженъ предпринять водолазъ, если онъ завязнетъ въ илу, или оступится въ яму, если онъ зацѣпится во время подъема за какой — нибудь предметъ?

119) Что нужно предпринять, если во время осмотра подводной части водолазъ сорвется съ обноснаго конца и пойдетъ на грунтъ.

120) Что должно предпрянять, если водолазъ не отвѣчаетъ на повторенный сигналъ.

Примѣчаніе: 1) Изученіе частей аппарата, сборка, разборка, провѣрка производятся непосредственно у самыхъ аппаратовъ.

2) Изученіе примѣненія аппарата производится при спускѣ въ особо устроенный бакъ, наполненный водою.

Такелажныя работы.

1) *Понятіе о тросѣ*:

Каболка, прядь, стрендь, сердечникъ. Тросовый спускъ. Кабельный спускъ. Перленя, кабельтовы, канаты. Стеклинь,

юзень, морлинь, лотъ-линь, лагъ-линь. Бѣлый и смоленый тросъ.

Проба и измѣреніе троса.

2) *Такелажные инструменты*: свайка, драекъ, мушкель, лопаточка, берда, трепало, сучильная машинка.

3) *Вязка узловъ*: удавка, удавка со шлагомъ, выбленочный, стопорный, гачный, сваечный, талрепный, ординарный бесѣдочный, двойной бесѣдочный, шкотовый, брамъ-шкотный, прямой, рифовый, плоскій, полуштыкъ, штыкъ, штыкъ рыбацкій, сдвижной рыбацкій. Колымки на фордуны.

4) *Сплесни*: длинный короткій.

5) *Оюнъ*: простой, разрубной, связной.

6) *Кнопы*: простой, талрепный; мусингъ.

7) *Бензель*, стопорка, марка.

8) Стропы, найтовы.

9) Оплетка, задѣлка концевъ.

10) *Маты* плетеный, тканый, шпиковачный.

Примѣчаніе: При обученіи такелажныхъ работъ имѣется въ виду умѣніе приготовить къ подъему различные предметы, и изготовленіе необходимыхъ въ водолазномъ дѣлѣ тросовыхъ издѣлій.

Якоря и канаты.

1) *Системы болѣе употребительныхъ на флотѣ якорей.*

Адмиралтейскій, Мартина, Тротмана.

Якоря становые, запасные; стопъ-анкеръ, верпъ, дрекъ, кошка.

2) *Якорные канаты*: составныя части, разбивка, измѣреніе.

3) Въ чемъ состоитъ осматриваніе: якоря? каната? Какъ произвести осмотръ якоря и каната?

4) Какъ отыскать потерянный якорь?

Какъ приготовить къ подъему потерянный якорь?

Подводная часть судна.

Краткія свѣдѣнія по деревянному судостроенію.

1) *Матеріалы*: Бревно, брусъ, доски, горбыли, мѣдные обшивочные листы. Нагель, болтъ, ершъ, винтъ, гвозди.

2) Киль его составныя части: Резенкиль, кильсонъ, фальшкиль, боковые кили.

3) *Форштевень*, водорѣзъ, носовой дейдвудъ.

4) *Ахтерштевень*, кормовой дейдвудъ, дейдвудная труба, колодезь гребнаго винта.

5) Шпангоуты, флортимберсы, мидель-шпангоутъ, бимсы, кницы.

6) Обшивка.

По желѣзному судостроенію.

1) *Инструменты и матеріалы.*

Сверло, зубило, бородокъ, ручникъ, молотокъ, замки, желѣзные листы, угловое желѣзо.

2) Киль, форштевень, таранъ, ахтерштевень, дейдвудъ, дейдвудная труба.

3) Шпангоуты, бимсы. Обшива въ гладь, кромка на кромку. Двойное дно, обшивка желѣзной подводной части мѣдью.

4) Понятіе о водонепроницаемыхъ переборкахъ, непроницаемыя двери, горловины.

5) *Понятіе о бронѣ* подкладка, рубашка, шельфъ. Понятіе о крѣпленія брони.

6) Понятіе о гребныхъ винтахъ. Кремольеры, дейдвудный валъ, шипъ, рама, не подъемные винты.

7) Понятія о рулях. Обыкновенные балансирные. Части руля.

8) Понятіе объ отверстіяхъ въ подводной части судна.

9) Какъ надобно производить осмотръ подводной части судна, какія нужны для этого приспособленія?

10) Какъ произвести осмотръ руля винта, какія нужно приспособленія?

11) Какъ прибить отставшій листъ мѣдной обшивки? поставить новый листъ и прокладку?

Примѣчаніе: Для наглядnаго ознакомленія съ подводными частями судовъ учениковъ водятъ весной въ докъ осматривать имѣемыя суда.

Минное дѣло.

1) Употребительныя мины: Уайтхеда, метательныя, сфероконическія.

2) Мина Уайтхеда, краткое понятіе о ея устройствѣ. Главныя части. Назначеніе курка и щитика.

3) Метательныя мины, краткое понятіе о ея устройствѣ.

4) Какъ тонутъ мины? Какъ отыскиваютъ затонувшую мину?

5) Какъ долженъ водолазъ приготовить найденную мину къ подъему?

6) Краткое понятіе о сфероконической минѣ? О минномъ загражденіи? О вылавливаніи минъ?

7) Краткое понятіе объ электрическомъ освѣщеніи. Проводники, опредѣленіе исправности проводниковъ. Употребленіе повѣрочнаго ящика.

8) Устройство станціи подводнаго освѣщенія Лейтенанта Колбасьева. Умѣнье пользоваться ею при подводныхъ работахъ.

Понятіе о телефонной станціи Лейтенанта Колбасьева. Умѣнье пользоваться ею при водолазныхъ работахъ.

Научныя основы водолазнаго дѣла и вліяніе этого искусства на здоровье людей.

Требованіе для нижнихъ чиновъ.

1) Общія понятія о физическихъ тѣлахъ. Тѣла твердыя, жидкія и газообразныя и ихъ характеристическія свойства. Три состоянія физическихъ тѣлъ и переходъ ихъ изъ одного состоянія въ другое въ зависимости отъ температуры и давленія. Ледъ, вода и водяной паръ и т. п. Общія свойства

всѣхъ физическихъ тѣлъ: непроницаемость, дѣлимость, упругость, сжимаемость и разширяемость. Понятіе объ устройствѣ ртутныхъ и спиртовыхъ термометровъ. Понятіе о силѣ тяжести, вѣсѣ и плотности тѣлъ.

2) Вода; ея составъ. Законы давленія на дно и стѣнки сосудовъ. Передача давленія во всѣ стороны съ одинаковой силой. Понятіе о гидравлическомъ прессѣ. Давленіе воды на тѣла въ нее погруженныя. Законъ Архимеда. Причины, почему тѣла плаваютъ и тонутъ. Понятіе о плавучести. Картезіанскій колодезь. О равновѣсіи воды въ двухъ сообщающихся сосудахъ.

3) Воздухъ, его составъ. Понятіе о свойствахъ кислорода, азота и углекислоты. Земная атмосфера, ея вѣсъ и давленіе и измѣреніе этаго давленія. Ртутные и металлическіе барометры. Разряженіе, сжиманіе воздуха и законъ его упругости. Устройство ртутныхъ и металлическихъ манометровъ.

4) Общее понятіе устройства человѣческаго тѣла. Скелетъ, мягкія части и кожа. Черепъ; понятіе объ органахъ, находящихся внутри и внѣ его. Органъ слуха. Грудная клѣтка; кости ее образующія. Содержимое грудной полости: легкія, дыхательное горло, сердце и грудобрюшная преграда. Общее понятіе объ устройствѣ и значеніи этихъ органовъ. Значеніе воздуха для организма. Какъ происходитъ механизмъ вхожденія и выхожденія воздуха въ легкія. Понятіе объ измѣненіи воздуха дыханіемъ. Частота нормальнаго дыханія и нужное для этого количество чистаго воздуха. Кровообращеніе и понятіе о его значеніи для организма. Кровь артеріальная и венная. Органы, содержащіеся въ полости живота и понятіе о процессахъ пищеваренія.

3) Необходимыя условія для безопаснаго пребыванія человѣка подъ водою болѣе или менѣе продолжительное время. Значеніе для организма — водолаза различныхъ частей водолазнаго костюма: шерстяной одежды, водолазной рубашки, шлема, воздухопроводнаго шланга, грузовъ плечевыхъ и ножныхъ и воздухонагнетательной помпы. Причины, вызывающія переворачиванія водолаза кверху ногами и какія при этомъ являются опасности для его здоровья.

6) Условія, препятствующія водолазу спуститься въ воду: болѣзнь, недомоганіе, сильная усталость, опьяненіе и переполненіе желудка обильной пищей и питьемъ. Значеніе быстроты водолазнаго спуска. Явленія колотья со стороны ушей, его причины и средства устраненія. Симптомы, появляющіеся у водолаза при недостаточной доставкѣ сверху свѣжаго воздуха. Какіе симптомы со стороны организма должны заставить водолаза потребовать подъемъ на верхъ. Сколь быстро наступаетъ опасность для жизни при прекращеніи доставки свѣжаго воздуха водолазу въ различныхъ водолазныхъ аппаратахъ и на различныхъ глубинахъ. О продолжительности пребыванія водолаза подъ водой.

7) О значеніи скорости подъема водолаза съ глубины. Опасность для жизни выбрасываніе водолаза. Вспѣниваніе крови въ сосудахъ, его причины и значеніе. Значеніе и причины кровотеченій изъ ушей, носа и легкихъ. Опасность для жизни при нарушеніи исправности въ различныхъ частяхъ водолазнаго снаряженія: порчи въ различныхъ частяхъ воздушнаго насоса, разрывъ шланга, водолазной рубашки и потеря плечевыхъ и ножныхъ грузовъ.

8) Значеніе для водолаза правильнаго трезваго образа жизни. Поданіе пособій въ несчастныхъ случаяхъ. Вынманіе мнимоумершаго изъ водолазнаго костюма. Очистка рта и способъ вызыванія рвоты. Способъ произведенія и значеніе искуственнаго дыханія. Способъ произведенія и значеніе растиранія тѣла. Продолжительность подачи помощи мнимо-умершему. Признаки, указывающіе на возвращеніе къ жизни или наступленіе дѣйствительной смерти.

Примѣчаніе. Всѣ поименованные въ программѣ вопросы, по возможности, во время изложенія поясняются наглядными опытами.

ПРОГРАММА
ИСПЫТАНІЙ НА ЗВАНІЕ КОМЕНДОРА.

Порохъ.

1) Составныя части пороха. Понятіе о свойствѣ составныхъ частей пороха. Воспламененія пороха отъ удара, искры и тренія.

2) Сорта пороха: призматическій, крупнозернистый, артиллерійскій и ружейный. Пороховая мякоть. Понятіе о причинѣ употребленія для стрѣльбы изъ орудій различныхъ сортовъ пороха.

3) Способность пороха отсырѣвать (порча пороха). Признаки этой порчи.

4) Наружные признаки хорошаго пороха; цвѣтъ и крѣпость зеренъ или призмъ.

5) Понятіе о плотности пороха.

6) Знаніе употребленія разныхъ плотностей и сортовъ пороха въ орудіяхъ.

7) *Заряды.* Раздѣленіе зарядовъ на боевые, учебные и салютные. Насыпка зарядовъ изъ артиллерійскаго и крупнозернистаго пороха. Укладка зарядовъ изъ призматическаго чернаго и бураго пороховъ. Утряска картузовъ съ зерненымъ сортами пороха, взвѣшиваніе, завязываніе и калибровка ихъ. Зашиваніе картузовъ съ призматическимъ порохомъ. Укладка зарядовъ въ ящики.

8) Устройство пороховыхъ ящиковъ; укупорка ихъ посредствомъ резиноваго кольца.

9) О крюйтъ-камерахъ. Устройство стелажей, укладка въ нихъ пороховыхъ ящиковъ. Подача зарядовъ. Освѣщеніе

крюйтъ-камеры; назначеніе кингстона. Предосторожности при работахъ въ крюйтъ-камерахъ.

10) Правила погрузки и выгрузки пороха на судахъ.

Пирокспилинъ.

11) Употребленіе пирокспилина въ артиллеріи: рыхлаго и прессованнаго. Сравненіе силы пирокспилина съ обыкновеннымъ порохомъ.

Орудія и затворы.

12) *Орудія.* Калибры и образцы пушекъ, принятые въ нашемъ флотѣ. Относительная длина пушекъ.

13) *Наружное устройство пушекъ*: стволъ, внутренняя труба, скрѣпляющія кольца, цапфенное кольцо и заплечики— назначеніе ихъ, гнѣзда для мушекъ, прицѣльныхъ коробокъ, для крючковъ зарядной трубы и заслона. Дульная и казенная часть и дульный и казенный срѣзы.

14) *Внутреннее устройство пушекъ*: каналъ, нарѣзная часть, каморы: гладкія и нарѣзныя, діаметръ канала (калибръ) и каморы, ось канала, ось каморы, нарѣзы и поля, ширина поля и нарѣза, глубина нарѣза, форма нарѣза и крутизна его, скаты каморъ гнѣздо каморнаго кольца. Клиновое или замочное отверстіе: названіе граней, выступы на нижней и верхней граняхъ, назначеніе ихъ.

Отличіе пушекъ обр. 1867 и 1877 г.г. по наружному и внутреннему виду.

16) *Затворы.* Названіе составныхъ частей затворовъ пушекъ малаго калибра и ихъ назначеніе: клинъ, замочная доска, вжимной винтъ, рукоятка, защелка или цѣпочка, пазъ для задержника, задержникъ, пазъ для замочной задвижки, запальная задвижка, зарядное отверстіе, гнѣздо для плитки и плитка, каморное кольцо, запальный стержень, запальное отверстіе, шпенекъ. Мѣдная рама и назначеніе ея.

17) Названіе частей запирающаго механизма пушекъ большаго калибра и ихъ назначеніе: клинъ, ходовой винтъ, полуматка, вжимной винтъ, матка и стопоръ, гнѣзда для матки

въ задней стѣнкѣ клиноваго отверстія, рукоятка, крючекъ и цѣпочка, замочная доска, паз для запальной задвижки, запальная задвижка, втулка съ крючками. запальный стержень, гнѣздо для плитки.

18) Правильное отпираніе и запираніе затворовъ пушекъ малаго и большаго калибра. Наружные признаки показывающіе, что затворъ хорошо запертъ.

19) Каморное кольцо и плитка, назначеніе ихъ. Названіе поверхностей образующихъ плитку и кольцо. Назначеніе мѣдныхъ втулокъ въ плиткахъ и желобковъ на кольцахъ. Назначеніе пригоночныхъ плитокъ. Число колецъ, плитокъ и латунныхъ прокладокъ, отпускаемыхъ на пушку; назначеніе латунныхъ прокладокъ.

20) Вставленіе плитокъ и колецъ. Средство для узнанія, что при совершенно закрытомъ затворѣ кольцо прилегаетъ по всей окружности къ плиткѣ.

21) Причины, которыя могутъ повести къ прорыву пороховыхъ газовъ между хорошо пригнаннымъ кольцомъ и плиткою во время стрѣльбы. Слѣды прорыва пороховыхъ газовъ между кольцомъ и плиткою. Признаки по которымъ кольцо и плитка считаются негодными. Замѣна колецъ и плитокъ другими.

22) Сбереженіе и осмотръ запасныхъ колецъ и плитокъ.

23) Поврежденія въ запальныхъ стержняхъ, запальныхъ задвижкахъ, втулкахъ и колечекъ, происходящія отъ стрѣльбы. Замѣна этихъ частей исправными.

24) Назначеніе металлическихъ заслоновъ; помѣщеніе ихъ у пушекъ.

25) Названіе частей цилиндрическаго затвора 6-дм. пушки длиною въ 35 калибр. и ихъ назначеніе: цилиндръ, вкладная шайба, грибовидный стержень, разрѣзныя кольца, азбестовая подушка и приспособленіе для ея обжатія. Приборъ Келейникова. Дверцы затвора, приспособленіе для поворачиванія и для сдвига затвора. Заслонъ назначеніе его.

26) Правильное отпираніе и запираніе цилиндрическаго затвора. Наружный признакъ, показывающій что затворъ закрытъ хорошо.

27) Обжатіе азбестовой подушки и наружный признакъ, показывающій что подушка хорошо пригнана.

28) Сборка и разборка всѣхъ замковъ.

29) *Приборы прицѣливанія.* Устройство: мѣднаго и стальнаго прицѣловъ, мушекъ, прицѣльныхъ коробокъ, прицѣльныхъ дугъ, платформенныхъ указателей и палубныхъ планокъ. Установка приборовъ для ночнаго прицѣливанія. Обращеніе съ приборами прицѣливанія.

30) *Уходъ за пушками и сбереженіе ихъ.* Общій ходъ работъ по изготовленію пушекъ во время вооруженія. Очистка орудій отъ зимней смазки. Очистка замковъ, сборка ихъ. Вставленіе замковъ и осмотръ исправности вставленнаго замка. Знаніе частей пушки и ея принадлежности, подлежащихъ вороненію. Сбереженіе вороненой поверхности. Сбереженіе каналовъ пушекъ. Смазочныя вещества.

31) Признаки по которымъ судятъ о необходимости новой смазки канала. Причины образовавшія ржавчины и удаленія ея.

32) Приготовленіе пушекъ, клиновыхъ механизмовъ и придаточныхъ частей къ храненію послѣ компаніи.

33) Правила заряжанія пушекъ и обращеніе съ ними во время стрѣльбы: дѣйствія при заряжаніи пушки, распредѣленіе орудійной принадлежности. Приготовленіе пушки и замка къ стрѣльбѣ. Правило смазки снарядовъ, осмотръ снарядовъ, подноска, вкладываніе и досылка ихъ въ камору, досылка заряда, запираніе замка, вставленіе трубки въ запальное отверстіе, баненіе. Правило разрядки заряженной пушки. Содержаніе во время стрѣльбы замочнаго отверстія и замка. Очистка кольца и плитки отъ нагара. Приготовленіе пушки къ холостому выстрѣлу, необходимость баненія всего канала послѣ выстрѣла. Промывка пушки послѣ стрѣльбы, чистка ея и замочнаго механизма, смазка канала и механизма.

Спаряды.

34) Названіе снарядовъ. Различіе между бомбою и гранатою. Назначенія: бомбы стальной, закаленнаго чугуна, обыкновеннаго чугуна, одностѣнной и двухстѣнной гранатъ,

шрапнели и картечи. Различіе этихъ снарядовъ по ихъ виду и окраскѣ. Умѣть по наружному виду опредѣлить къ какому калибру орудія снарядъ принадлежитъ и изъ какого металла онъ сдѣланъ. Понятіе объ устройствѣ снарядовъ. Назначеніе свинцовой оболочки снаряда или мѣдныхъ поясковъ его. Назначеніе цинковыхъ втулокъ и донныхъ винтовъ. Умѣнье опредѣлить годность снаряда; для стрѣльбы, по исправности свинцовой оболочки или мѣдныхъ поясковъ. Калибровка снарядовъ. Укладка снарядовъ въ бомбовыхъ погребахъ. Подъемъ снарядовъ изъ бомбовыхъ погребовъ.

Снарядныя трубки.

35) Раздѣленіе трубокъ на роды; назначеніе трубокъ, употребленіе трубокъ смотря по роду и назначенію снарядовъ

36) Устройство трубокъ дистанціонныхъ и ударныхъ; дѣйствіе трубокъ.

37) Холостой и боевой винтъ, назначеніе ихъ.

38) Ввинчиваніе трубокъ въ очки снарядовъ.

39) Опредѣлить по наружному виду донную трубку, употребляемую для снарядовъ снаряженныхъ пироксилиномъ.

40) Устройство трубочныхъ ключей.

41) Обращеніе съ трубками и боевыми винтами. Храненіе трубокъ на суднѣ.

Лабораторныя издѣлія.

42) Снаряженіе и разряженіе снарядовъ.

43) Шитье картузовъ.

44) Описаніе устройства вытяжныхъ и гальваническихъ перовыхъ трубокъ. Дѣйствіе ихъ.

45) Описаніе устройства вытяжныхъ, гальваническихъ и обтирирующихъ трубокъ. Дѣйствіе ихъ.

46) Назначеніе сигнальной ракеты. Понятіе объ ея устройствѣ. Раздѣленіе ихъ по калибрамъ. Привязка хвоста, понятіе о назначеніи его. Помѣщеніе ракеты на станокъ, спускъ ракеты. Обращеніе съ ракетами и храненіе ихъ на судахъ.

47) Назначеніе сигнальныхъ фальшфейеровъ. Раздѣленіе ихъ по продолжительности горѣнія. Щипцы для фальшфейеровъ. Зажиганіе фальшфейеровъ. Храненіе ихъ на судахъ.

48) Употребленіе фитиля на суднѣ. Храненіе его на суднѣ.

Спасательныя средства.

49) Спасательныя койки, пояса, круги, буи и ракеты. Назначеніе ихъ.

50) Названіе частей спасательнаго буя Осмотръ исправности его частей; вооруженіе его фальшфейеромъ или флагомъ. Приспособленіе для спуска буя.

51) Названіе частей спасательной ракеты. Перечень принадлежности необходимой для спуска ея и ихъ назначеніе. Приготовленіе спасательной ракеты къ спуску, снятіе фляста, ввинчиваніе хвоста въ ракету, установка станка и вставленіе ракеты въ трубу. Установка ящиковъ съ линемъ. Надѣваніе на трубу станка кольца отъ линя. Сообщеніе огня ракетѣ посредствомъ ударной лепешки (палительной свѣчи). Укладка линя въ ящикъ. Обращеніе съ ракетами при переноскѣ и храненіе ихъ на судахъ.

Скорострѣльныя пушки.

52) Назначеніе пушекъ. Названіе и назначеніе частей скорострѣльныхъ пушекъ Готчкиса одноствольной и пятиствольной, Барановскаго и Энгстрема.

53) Сборка и разборка орудійныхъ механизмовъ, чистка и смазка пушекъ.

54) Приготовленіе пушекъ къ стрѣльбѣ и умѣнье дѣйствовать имп.

55) Названіе и назначеніе частей станковъ и установокъ для скорострѣльныхъ пушекъ. Сборка и разборка станковъ и установокъ.

56) Устройство патроновъ: снаряды, заряды и гильзы съ капсюлемъ. Дѣйствіе патрона и обращеніе съ нимъ.

57) Храненіе патроновъ и стрѣляныхъ гильзъ.

58) Сбереженіе пушекъ во время плаванія и по окончаніи компаніи.

Револьверы.

59) Названіе частей револьвера Смитта Вессона и Галяна. Разборка и сборка револьвера, чистка и смазка частей его. Сбереженіе револьвера.

60) Обращеніе съ револьверомъ и правило стрѣльбы изъ него. Устройство патроновъ. Обращеніе съ патронами и храненіе ихъ на судахъ.

Станки.

61) Названіе и назначеніе составныхъ и придаточныхъ частей станковъ съ механическими компрессорами. Станины, связныя доски, переднія и заднія роульсы и ихъ оси, гнѣзда для цапфъ, подцапфенники, горбыли и иглы для укрѣпленія ихъ, обухи. Подъемный механизмъ: зубчатая дуга, винтовое колесо, винтъ и зубчатки, рукоятка для дѣйствія механизма. Компрессоръ: компрессорныя доски и ихъ видъ, кулакъ или дуга, муфты, валъ или винтъ съ моховикомъ, компрессорная ручка и дуга.

62) Названіе и назначеніе составныхъ и придаточныхъ частей платформъ: брусья платформы, связныя доски, компрессорныя струны, лапы для укрѣпленія роульсовъ. Поворотный и придвижной механизмы и составныя ихъ части. Задніе буфера, передніе упоры для станка и буфера, обухи и рымы. Боевыя петли или стрѣлы. Штыры: боевой, крѣпительный и переводный. Сообщеніе платформы съ боевымъ и другими штырами.

63) Передніе и задніе погоны, ихъ различіе и назначеніе.

64) Регулировка компрессоровъ.

65) Названіе и назначеніе частей станковъ съ гидравлическими компрессорами: станокъ, платформа, поворотный механизмъ, подъемный механизмъ; компрессоръ: цилиндръ, штокъ, поршень, регуляторы и сальники. Наливаніе жидкости

въ компрессоръ. Приборы для накатыванія станковъ къ борту и отодвиганія отъ борта.

66) *Уходъ за станками и сбереженіе ихъ.* Знаніе, какія части станка должны быть окрашены и какія части должны содержаться въ чистомъ видѣ. Знаніе въ какомъ видѣ должны содержаться компрессорныя струны, планки и компрессорный валъ. Содержаніе подъемнаго механизма: зубчатыхъ дугъ, винтоваго колеса и зубчатокъ. Содержаніе предвижнаго и поворотнаго механизмовъ: зубчатокъ, осей и валовъ.

Смазка: осей, роульсовъ платформы, валовъ и зубчатокъ поворотныхъ механизмовъ.

Приготовленіе къ храненію станковъ послѣ компаніи.

Артиллерійская принадлежность.

67) Назначеніе и употребленіе: Банника, прибойника, добавочнаго древка, зарядной трубы, кокора, бомбаноса, снарядной стропки, протравки, деревяннаго ведра, сальницы, добавочной трубки, подсумка, боеваго фонаря, толкача и разрядника.

68) Назначеніе и употребленіе приборовъ для крѣпленія орудій по походному.

69) Назначеніе и употребленіе: молотка, бородка и выколодки.

70) Назначеніе и употребленіе, дульныхъ пробокъ, орудійныхъ чехловъ, брезентовъ и матовъ.

71) Назначеніе и употребленіе приборовъ для разборки стрѣлянныхъ гильзъ.

72) Знаніе всѣхъ ключей употребляемыхъ для разборки замковъ и различныхъ частей станковъ.

О стрѣльбѣ.

73) Знакомство съ видомъ траэкторіи. Наглядное объясненіе прицѣльной линіи. Знаніе правилъ сведенія мушки съ прицѣломъ.

74) Наглядное объясненіе угловъ возвышенія, прицѣли-

ванія, мѣстности и крена. Наглядное доказательство необходимости угла возвышенія.

75) Опредѣленіе дальности полета снаряда. Понятіе о вліяніи на дальность полета снаряда при употребленіи различныхъ вѣсовъ снарядовъ и зарядовъ.

76) Понятіе о начальной скорости и деривації.

77) Понятіе о вліяніи на вѣрность установки прицѣла и мушки на направленіе полета снарядовъ (недовинченная, согнутая, короткая).

78) Причины вліяющія на мѣткость стрѣльбы изъ пушекъ ходъ своего судна, движеніе цѣли, качка, циркуляція.

79) Знаніе боевыхъ цѣлей: корветъ, клиперъ, батарейный фрегатъ, казематированный фрегатъ, башенный броненосецъ, брустверный броненосецъ, миноноску и т. п.

На каждомъ изъ этихъ судовъ умѣть отдѣльно показать (по рисункамъ) ихъ части, могущія служить точками наведенія.

Гальванизмъ.

80) Гальваническій элементъ. Гальваническій токъ. Элементы употребляемые въ морской артиллеріи: Лекланше, вторичные и пробный. Соединеніе элементовъ въ батарею. Гальваническая цѣпь. Полюса: положительный и отрицательный. Помѣщеніе гальваническихъ элементовъ на судахъ. Предосторожности, которые слѣдуетъ соблюдать комендорамъ при обращеніи съ элементами.

81) Проводники и непроводники гальваническаго тока. Общее понятіе о проводникахъ. Проводники употребляемые въ морской артиллеріи. Сращиваніе проводниковъ. Изолировка ихъ. Металлическое сообщеніе проводниковъ. Исправленіе сообщенія.

82) Гальваническіе приборы. Назначеніе комендорской кнопки и комендорской задвижки. Подробное объясненіе названія частей этихъ приборовъ, обращеніе съ ними и употребленіе. Провѣрка каждаго изъ нихъ. Приращиваніе проводниковъ къ комендорской задвижкѣ и кнопкѣ. Сращиваніе гальванической трубки.

Обязанности Комендорской службы.

83) Назначеніе военнаго чина. Долгъ службы и присяга. Дисциплина и чинопочитаніе. Воинское приличіе.

84) Общія требованія военно-морской службы на берегу. Общія требованія военно-морской службы на кораблѣ.

85) Назначеніе комендора. Обязанности комендора при пушкѣ въ мирное время и въ бою. Обязанности комендора при спасательныхъ артиллерійскихъ средствахъ. Значеніе исправнаго выполненія комендорскихъ обязанностей на кораблѣ.

86) Знаніе проступковъ и преступленій военно-морской службы. Военно-морскія взысканія. Знаки отличія и повышенія въ званіяхъ. Награды.

Грамота.

87) Правильное чтеніе печатнаго и рукописнаго текста. Четкое и правильное списываніе съ печатнаго или съ рукописи. Умѣть писать подъ диктовку.

Ариѳметика.

88) Предварительныя понятія: единицы, числа и дроби. Числа отвлеченныя и именованныя, предметъ ариѳметики. О цѣлахъ числахъ: изустное счисленіе и письменное счисленіе.

89) Четыре дѣйствія надъ цѣлами числами.

90) Раздробленіе и превращеніе именованныхъ чиселъ.

91) Четыре дѣйствія надъ именованными числами.

92) Простыя дроби. Произношеніе и изображеніе ихъ. Значеніе числителя и знаменателя.

93) Десятичныя дроби: опредѣленіе, отличіе десятичныхъ дробей отъ простыхъ; способъ ихъ изображенія и произношенія.

ПРОГРАММА

ИСПЫТАНІЙ НА ЗВАНІЕ РУЛЕВАГО (*).

1) Чтеніе и письмо.

2) Четыре правила ариѳметики.

3) Знаніе компаса и обращенія съ нимъ.

4) Править по румбу, по предмету, по створу, въ бейдевиндъ, въ кильватеръ, на буксирѣ и буксируя.

5) Перемѣнить курсъ на части румба.

6) Бросаніе лота и знаніе марокъ на лотахъ; развязка лотлиня.

7) Дипъ-лотъ, обносъ его.

8) Лагъ, развязка его и счетъ узловъ.

9) Управленіе рулемъ на гребномъ суднѣ подъ парусами, веслами и на бакштовѣ, и въ особенности приставая къ судну на ходу при различныхъ обстоятельствахъ.

10) Основа штуръ-троса на своемъ суднѣ, употребленіе руль-талей, румпель-талей и руль-шкентеля, стопоръ.

11) Знаніе цвѣтныхъ отличительныхъ огней и различать по нимъ направленіе носа судна.

12) Обязанности по уставу и значеніе рулеваго на суднѣ.

(*) Эти программы подлежатъ измѣненію и дополненію соотвѣтственно новому изданію руководства для обученія рулевыхъ и сигнальщиковъ.

ПРОГРАММА

ИСПЫТАНІЙ НА ЗВАНІЕ СИГНАЛЬЩИКА (*).

1) Чтеніе и письмо.

2) Четыре правила ариѳметики.

3) Знаніе флаговъ и наборъ ихъ для составленія сигналовъ.

4) Разборъ по книгамъ значенія сигналовъ.

5) Составленіе сигналовъ и знаніе раздѣла сигнальныхъ книгъ.

6) Устройство и приготовленіе къ дѣйствію сигнальнаго фонаря.

7) Производство ночныхъ сигналовъ.

8) Знаніе часовъ и употребленіе склянокъ.

9) Знаніе названій частей рангоута, парусовъ и снастей.

10) Производство туманныхъ и отдаленныхъ сигналовъ.

11) Значеніе отличительныхъ фонарей.

12) Разборъ и составленіе сигналовъ по криптографу.

13) Знакомство съ книгою международныхъ сигналовъ.

14) Обязанности по уставу и значеніе сигнальщика на суднѣ.

Съ подлинными вѣрно:
Дѣлопроизводитель *Пржибытекъ*.

(*) Эти программы подлежатъ измѣненію и дополненію соотвѣтственно новому изданію руководства для обученія рулевыхъ и сигнальщиковъ.

Инв. 5051

3/2 30 v.

29048